پرواز

خودنوشت سوانح عمری

اے۔ پی۔ جے۔ عبدالکلام

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، دہلی

پرواز

خودنوشت سوانح عمری

اے. پی. جے. عبدالکلام

بہ تعاون

ارون تیواری

ترجمہ

حبیب الرحمٰن چغانی

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان

وزارتِ ترقی انسانی وسائل (حکومت ہند)

ویسٹ بلاک ۱، آر کے پورم، نئی دہلی-110066

پیش لفظ

صدر جمہوریۂ ہند ڈاکٹر اے. پی. جے. عبدالکلام کی خود نوشت سرگزشت اُن کروڑوں ہندستانیوں کے لیے ایک بیش قیمت سوغات سے کم نہیں جن سے ڈاکٹر کلام نے بے پناہ محبت کی ہے اور جن سے وہ خود کو identify کرتے ہیں۔ ڈاکٹر کلام کی شخصیت کی سادگی ہندستان کے کروڑوں عوام کی سادگی کا آئینہ ہے جس میں اس قدیم اور عظیم ملک کی دھڑکنوں کو محسوس کیا جا سکتا ہے۔ خودکلامی کے انداز میں ان کا اپنی غربت اور تنگ دستی کا بیان اور شخصی کرب کا اظہار ہندستانی سماج کے ارتقائی سفر کی داستان بھی سناتا ہے:

> ''مجھے امید ہے کہ یہ کہانی صرف میری کامرانیوں اور آزمائشوں ہی کی روداد نہیں ہے بلکہ جدید ہندستان میں سائنس کے قیام کی کامیابیوں اور ناکامیوں کی بھی تفصیل ہے جو خود کو ٹکنولوجی کے محاذ پر مستحکم کرنے کے لیے کوشاں تھا۔ یہ داستان ہے قومی فیضان اور مشترکہ کوشش کی۔ میں اسے اپنے وقتوں کی ایک حکایت سمجھتا ہوں جو سائنسی خود کفالت اور ٹکنولوجیائی استعداد کے لیے ہندستان کے کارناموں پر مبنی ہے۔''

صدر جمہوریۂ ہند کے منصب پر فائز ہونے سے پہلے انھوں نے ملک کی سائنسی پیش رفت میں جو اہم کردار نبھایا ہے اور ہندستان کو ایک نیوکلیائی طاقت بنانے میں ان کا جو یوگدان ہے، اس سے پوری دنیا واقف ہے۔ اپنے ملک کے عوام کے لیے امید افزا مستقبل کا خاکہ کھینچتے ہوئے وہ خوداعتمادی پر زور دیتے ہیں۔ وہ چاہتے ہیں کہ ہندستانی خود کو حقیر اور بے بس نہ سمجھیں، مجبور خیال

نہ کریں۔ بہ قول ان کے:

''ہم سب اپنے سینوں میں ایک الوہی آگ لے کر پیدا ہوئے ہیں۔ ہماری کوشش یہ ہونا چاہیے کہ اس آگ کو بال و پر دے دیں اور دنیا کو اس کی فضیلت کے نور سے منوّر کر دیں۔''

قومی اُردو کونسل کو فخر ہے کہ وہ اُردو بولنے والے کروڑوں ہندستانیوں کے لیے ڈاکٹر کلام کی اس کہانی کو جو خود ان کی زبانی بیان ہوئی ہے، شائع کر رہی ہے تا کہ ان میں سے جو لوگ ڈاکٹر کلام سے ذاتی طور پر نہ بھی مل سکیں وہ اس کتاب کے وسیلے سے اس عظیم ہندستانی کو سمجھ لیں اور ان کے آدرشوں کو اپنی زندگی میں وہ جگہ دیں جس کا وہ تقاضا کرتے ہیں۔

ڈاکٹر محمد حمید اللہ بھٹ
ڈائرکٹر
قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی

والدین کی یاد میں

میری ماں

سمندر کی لہریں، سنہری ریت، عقیدۂ زائریں
رامیشورم موسک اسٹریٹ، سب کچھ سما گیا ہے
صرف ایک ہستی میں جو ہے
میری ماں!
تم مرے پاس آتی ہو جیسے
مری سمت شفقت سے رحمت کی بڑھتی ہوں باہیں
مجھے یاد ہے جنگ کا وہ زمانہ
کہ زندگی بن گئی تھی مصیبت، مشقت مرے واسطے
سورج نکلنے سے گھنٹوں پہلے میں چلتا تھا میلوں پیدل
پاس مندر کے ایک صوفی استاد سے
میں جاتا تھا لینے سبق پا پیادہ
بعد از اں عربی اسکول جاتا تھا پیدل ہی میں
بالو کے ٹیلوں پہ چڑھنے کے بعد
ریلوے اسٹیشن کی آتی سڑک تھی
جمع کرتا میں اخبار واں سے
تقسیم کرتا پھر مندر کے اس شہر کے باسیوں میں
اسکول جاتا میں سورج نکلنے کے چند گھنٹے بعد
شب کو پڑھنے سے پہلے مری شام بھی
مرے کاروبار کے ہوتی نذر تھی
ایک چھوٹے سے لڑکے کی ان کلفتوں کو مری ماں
نیکی کی قوت میں تم نے دیا تھا بدل
پانچ وقتہ رکوع اور سجود سے اپنے

جو تھے محض فضل الٰہی کی خاطر مری ماں
تمھاری ریاضت، تمھاری عبادت
تمھارے بچوں کی ہے یہی طاقت
سب سے زیادہ جو محتاج تھا
دل کھول کر تم نے اس کو دیا
تم نے جو بھی دیا، تم نے جو بھی کیا
ذات باری میں ایماں کی خاطر کیا
یاد وہ دن مجھے خوب ہے جب میں دس سال کا تھا
اور تمھاری آغوش میں سو رہا تھا
بڑے بھائیوں اور بہنوں کو رشک ہو رہا تھا
چاند پورا تھا اس رات آکاش میں
صرف تم جانتی تھیں مری ماں
کہ میری دنیا تمہی تھیں مری ماں
رات آدھی تھی جب آنکھ میری کھلی
میرے گھٹنے پہ آنسو تمھارے گرے
تم کو احساس تھا اپنے بچے کی تکلیف کا میری ماں
شفیق ہاتھوں سے تم مجھ کو سہلا رہی تھیں
تمھارے لمسِ نازک سے درد مٹ رہا تھا
تمھاری محبت، تمھاری حفاظت، تمھارے ایماں نے
بخشی ہے قوت وہ مجھ کو
کہ ہو کر نڈر میں نے دنیا سے جم کر لی ٹکر
اللہ کی امداد مجھ کو ہمیشہ رہی ہے میسر
ہو گی ہماری ملاقات اس دن مری ماں
عظیم فیصلے کا ہے جو دن مری ماں

اے پی جے عبد الکلام

فہرست

حرف آغاز

میں نے ڈاکٹر اے پی جے عبدالکلام کی ماتحتی میں ایک عشرے سے زیادہ کام کیا ہے۔ ہوسکتا تھا یہ بات مجھے ان کے سوانح نگار کی حیثیت سے نااہل قرار دے دے اور حقیقتاً یہ خیال بھی نہیں آیا تھا کہ میں ان کی سوانح عمری رقم کروں گا۔ ایک دن دورانِ گفتگو میں نے ان سے سوال کیا کہ آیا وہ ہندوستانی نوجوانوں کو کوئی پیغام دینا چاہتے ہیں۔ ان کے پیغام نے میرا دل موہ لیا۔ بعدازاں میں نے ان کی یادداشتوں کے بارے میں ان سے سوال کرنے کی ہمت کر ہی ڈالی تاکہ میں انھیں قلم بند کردوں اس سے پہلے کہ وہ وقت کے ریگزاروں میں دفن ہو جائیں اور پھر کبھی ان کی بازیافت نہ ہو سکے۔

رات کو دیر گیے اور طلوع صبح کو ڈھلتے ہوئے تاروں کے درمیان ہماری نشستوں کا ایک طویل سلسلہ شروع ہوا۔ اٹھارہ گھنٹے کی ان کی مصروفیات میں سے کسی نہ کسی طرح میں نے یہ وقت حاصل کر ہی لیا۔ مجھے ان کے خیالات کی گہرائی اور وسعت نے مسحور کر دیا۔ ان میں بلا کی توانائی تھی اور صریحاً انھیں خیالوں کی دُنیا میں بے انتہا لطف آتا تھا۔ ہرچند کہ ان کی گفتگو کو سمجھنا ہمیشہ آسان نہ تھا تاہم وہ ہمیشہ تازہ اور محرک ہوتی تھی۔ ان کے بیان میں پیچیدگیاں، نزاکتیں، دلفریب استعارے اور ذیلی پلاٹ ہوتا لیکن رفتہ رفتہ ان کا روشن دماغ کھلتا جاتا اور وہ ایک مربوط گفتگو کی شکل اختیار کر لیتا تھا۔

جب میں یہ کتاب لکھنے بیٹھا تو مجھے محسوس ہوا کہ جس مہارت کی اس کے لیے ضرورت ہے وہ مجھ میں موجود نہیں ہے۔ لیکن اس کام کی اہمیت کا مجھے احساس تھا اور اس پر طبع آزمائی کی اجازت مل جانا ہی میرے لیے باعثِ افتخار تھا۔ میں نے خلوص نیت سے ہمت و استعداد کے لیے دعا کی تاکہ اسے مکمل کر سکوں۔

یہ کتاب ہندوستان کے عام لوگوں کے لیے لکھی گئی ہے جن سے ڈاکٹر کلام کو بے پناہ محبت ہے اور ڈاکٹر کلام بھی یقیناً انہی میں سے ایک ہیں۔ ان کا ادنیٰ ترین اور انتہائی سادہ لوگوں سے ایک وجدانی تعلق تھا جو خود ان کی اپنی سادگی اور خلقی روحانیت کا مظہر ہے۔

خود میرے لیے اس کتاب کو لکھنا ایک تیرتھ یاترا کی مانند ہو گیا تھا۔ ڈاکٹر کلام کے توصل سے میں انکشاف کی اس برکت سے بہرہ ور ہوا کہ زندگی کی حقیقی خوشی صرف ایک ہی طریقے سے حاصل کی جاسکتی ہے — وہ ہے کہ ایک شخص کا اس کی ذات میں پوشیدہ علم کے لافانی سرچشمے سے تعلق پیدا ہو جائے جس کو پالینے کی ہر عورت اور مرد آرزو کرتا ہے۔ آپ میں سے اکثر لوگ ڈاکٹر کلام سے کبھی بالمشافہ ملاقات نہ کر سکیں لیکن مجھے امید ہے کہ اس کتاب کے ذریعے آپ ان کی صحبت کا لطف اٹھا سکیں گے اور وہ آپ کے روحانی دوست بن جائیں گے۔

میں اس کتاب میں ان میں سے چند ہی واقعات کو شامل کر سکا ہوں جو ڈاکٹر کلام نے مجھے سنائے تھے۔ دراصل یہ کتاب ڈاکٹر کلام کی زندگی کے خاکے کو بہت ہی مختصر طور پر پیش کرتی ہے۔ یہ قطعی ممکن ہے کہ کچھ اہم واقعات بلا ارادہ محذوف ہو گیے ہوں اور ان پروجیکٹوں میں بعض لوگوں کی خدمات قلم بند ہونے سے رہ گئی ہوں جنھیں ڈاکٹر کلام نے ترتیب دیا ہو۔ ربع صدی کی پیشہ ورانہ زندگی نے مجھے ڈاکٹر کلام سے جدا کر دیا تھا تو ہو سکتا ہے بعض اہم مسائل بھی درج ہونے سے رہ گیے ہوں یا وہ مسخ ہو گیے ہوں۔ اس طرح کی کوتاہیوں کے لیے تنہا میں ذمے دار ہوں جو یقیناً بالکل غیر ارادی ہیں۔

ارون تیواری

اظہارِ تشکر

میں ان تمام لوگوں کا جو اس کتاب کی تالیف میں میرے شریک تھے خاص کر مسٹر وائی ایس راجن، مسٹر اے سواتھانو پلائی، مسٹر آر این اگروال، مسٹر پرہلاد، مسٹر کے وی۔ ایس ایس پرسادراؤ اور ڈاکٹر ایس کے سلوان کا شکرگزار ہوں جنھوں نے بڑی فراخ دلی سے مجھے اپنا وقت دیا اور معلومات سے نوازا۔

میں پروفیسر کے اے وی پنڈالائی اور مسٹر آر سوامی ناتھن کا ممنون ہوں جنھوں نے کتاب کا تنقیدی جائزہ لیا۔ میں ڈاکٹر سوماراجو کا بھی سپاس گزار ہوں جن کی اس پروجیکٹ میں ہمیشہ محسوس کی جانے والی مگر ناگفتہ حمایت مجھے حاصل رہی۔ میری بیوی ڈاکٹر انجنا تیواری، جو ایک سخت ناقد ہیں، اپنے بے لاگ تبصرے کے ساتھ اپنی بے دریغ حمایت کے لیے میرے پُرخلوص شکریے کی مستحق ہیں۔

یونیورسٹیز پریس کے ساتھ کام کرنا میرے لیے ایک خوش گوار تجربہ تھا۔ اس کے ایڈیٹوریل اور پروڈکشن اسٹاف کا تعاون واقعی قابل ستائش ہے۔

میرے بہت سے کرم فرماؤں مثلاً فوٹوگرافر مسٹر پربھو نے اس کتاب کی تالیف و تزئین میں جس طرح بے لوث ہو کر میری مدد کی وہ ناقابل بیان ہے۔ میں ان تمام حضرات کا شکرگزار ہوں۔

آخر میں اپنے بیٹوں اسیم اور امول کا میں بیحد ممنون ہوں کہ اس کتاب کی ترتیب و تدوین کے دوران ان کی جذباتی مدد برابر مجھے حاصل رہی۔ میں ان میں زندگی کے تئیں وہ رویہ پاتا ہوں جو ڈاکٹر کلام کو نہ صرف عزیز ہے بلکہ وہ ان کی بہت قدر کرتے ہیں۔ ان کی خواہش تھی کہ اس کتاب میں اس کا بھی ذکر ہونا چاہیے۔

ارون تیواری

مقدمہ

اس کتاب کا اجراء ایسے وقت ہو رہا ہے جب اپنی خود مختاری کا دعویٰ کرنے اور اپنی حفاظت کے استحکام کے لیے ہندوستان کی تکنولوجیائی کوششوں پر دنیا کے بہت سے ملکوں نے سوالیہ نشان لگا دیا ہے۔ تاریخی اعتبار سے لوگ ہمیشہ کسی نہ کسی مسئلے پر آپس میں لڑتے رہے ہیں۔ ماقبل تاریخ، جنگیں غذا اور جائے پناہ کے تعلق سے دنیا میں ہوا کرتی تھیں۔ لیکن وقت گزرنے کے ساتھ لڑائیاں مذہبی اور نظریاتی عقائد پر ہونے لگیں اور اب ثقیفانہ جنگ وجدل کی زبردست طاقت آزمائی معاشی اور تکنولوجیائی بالادستی کے لیے ہوتی ہے۔ مآل کار معاشی اور تکنولوجیائی بالادستی سیاسی اقتدار اور دنیاوی انضباط کے مساوی گردانی جاتی ہے۔

بعض ممالک گزشتہ چند صدیوں میں تکنولوجی کے اعتبار سے بہت طاقت ور بن کر اُبھرے ہیں۔ انھوں نے اپنے ذاتی مقاصد کے لیے انضباط کو درہم برہم کر دیا ہے۔ یہ بڑی طاقتیں جدید دنیاوی نظام کی خود ساختہ رہنما بن بیٹھی ہیں۔ اس صورت حال میں ہندوستان کی سو کروڑ آبادی والا ملک کیا کرے؟ ہمارے پاس اس کے علاوہ کوئی چارہ نہیں کہ خود کو تکنولوجی کے اعتبار سے مضبوط کریں۔ لیکن کیا ہندوستان تکنولوجی کے میدان میں رہنما بن سکتا ہے؟ میرا جواب ہے ایک پرزور 'جی ہاں'۔ مجھے اپنے جواب کی تصدیق میں اپنی زندگی کے کچھ واقعات پیش کرنے دیجیے۔

جب پہلے پہل میں نے اپنی یادوں کو تازہ کرنا شروع کیا تو مجھے ان کے بارے میں تذبذب تھا کہ آیا وہ کسی لائق بھی تھیں کہ انھیں بیان کیا جائے یا کسی لحاظ سے بھی ان کی کوئی

معنویت ہوسکتی تھی۔ میرا بچپن میرے لیے تو انمول ہے کیا وہ کسی دوسرے کے لیے بھی دلچسپ ہوگا؟ کیا وہ اس لائق تھا مجھے اس پر بہت شبہ تھا کہ کوئی قاری ایک چھوٹی سی بستی کے لڑکے کی مصیبتوں اور کامرانیوں کو جاننے کے لیے اپنا وقت صرف کرے گا۔ میرے اسکول کے زمانے کی تنگ دستی کے حالات، چھوٹے موٹے کام جو میں نے اسکول کی فیس جمع کرنے کے لیے کیے اور کس طرح میں نے کالج کے ایک طالب علم کی طرح معاشی مجبوریوں کی وجہ سے خود کو سبزی خور بنانے کا فیصلہ کیا — یہ سب باتیں عام لوگوں کے لیے کیونکہ دلچسپی کا باعث ہوسکتی ہیں؟ بالآخر مجھے یقین آگیا کہ یہ سب باتیں برمحل تھیں اگر کسی اور بات کے لیے نہ سہی تو محض اس لیے ہی سہی کہ یہ جدید ہندوستان کی کہانی کے بارے میں کچھ نہ کچھ تو بتاتی ہیں۔ ایک شخص کی زندگی جو کسی خاص سماجی ماحول میں پروان چڑھی ہو اسے الگ کر کے نہیں دیکھا جاسکتا۔ جب اس پر یقین آگیا تو یہ بات مناسب معلوم ہوئی کہ ایئر فورس میں ہواباز بننے کی اپنی ناکام کوشش ہی کا ذکر نہ کروں بلکہ کلکٹر کے بجائے، جو میرے باپ کا خواب تھا میں کس طرح ایک راکٹ انجینئر بن گیا اس کو شامل کتاب کروں۔

آخر کار میں نے ان لوگوں کا ذکر کرنا طے کر لیا جنھوں نے میری زندگی پر گہرا اثر ڈالا تھا۔ یہ کتاب ایک لحاظ سے میرے والدین، قریبی اعزہ اور اتالیق و اساتذہ جو خوش بختی سے مجھے ایک طالب علم کی حیثیت سے اور میری پیشہ ورانہ زندگی میں نصیب ہوئے، ان سب کے لیے اظہارِ تشکر بھی ہے۔ یہ میرے نوجوان شرکائے کار کے کم نہ ہونے والے جوش و خروش اور کوششوں کے لیے بھی نذرانۂ عقیدت ہے جنھوں نے ہمارے اجتماعی خوابوں کو شرمندۂ تعبیر ہونے میں مدد کی۔ دیو قامتوں کے شانوں پر کھڑے ہونے کے بارے میں آئزک نیوٹن کا یہ مشہور قول ہر سائنس داں پر صادق آتا ہے۔ میں بلا شبہ علم و فیضان کے لیے ہندوستانی سائنس دانوں کے ایک ممتاز سلسلۂ نسب کا رہینِ منت ہوں جس میں وکرم سارابھائی، ستیش دھون اور برہم پرکاش شامل ہیں۔ انھوں نے نہ صرف میری زندگی بلکہ ہندوستانی سائنس کی داستان میں ایک اہم کردار ادا کیا ہے۔

15/ اکتوبر 1991ء کو میں ساٹھ برس کا ہوگیا۔ میں نے یہ فیصلہ کیا تھا کہ سبک دوش

ہونے کے بعد ان فرائض کی انجام دہی کے لیے خود کو وقف کر دوں گا جن کو میں نے خدمات عامہ کے میدان میں تصور کیا تھا۔ لیکن اس کے بجائے دو باتیں ایک ساتھ رونما ہوئیں۔ پہلی میں آئندہ تین سال کے لیے سرکاری خدمت میں رہنے پر رضامند ہو گیا اور دوسری میرے شریک کار ارون تیواری نے مجھ سے درخواست کی کہ میں انھیں اپنی یادوں میں شریک کرلوں تاکہ وہ انھیں رقم کر سکیں۔ یہ وہ شخص ہے جو میری تجربہ گاہ میں 1982ء سے کام کر رہا تھا لیکن میں اس سے بالکل ناواقف تھا تا آں کہ فروری 1987ء میں جب میں اس سے حیدرآباد میں میڈیکل سائنسز کے نظام انسٹی ٹیوٹ کے Intensive Coronary Care Unit میں ملا۔ اس کی عمر صرف 32 سال تھی مگر وہ اپنی زندگی کے لیے بہادری سے لڑ رہا تھا۔ میں نے اس سے پوچھا آیا وہ کچھ مجھ سے چاہتا ہے۔ اس نے کہا ''سر، مجھے آپ کا آشیرواد چاہیے تاکہ میری عمر قدرے لمبی ہو جائے اور میں آپ کے پروجیکٹوں میں سے کم از کم کسی ایک کو پورا کر سکوں''۔

اس نوجوان کی لگن کا میرے دل پر بہت اثر ہوا اور میں اس کی صحت یابی کے لیے رات بھر دعا کرتا رہا۔ اللہ تعالیٰ نے میری دعا کو شرفِ قبولیت عطا فرمایا اور تیواری اس قابل ہو گیا کہ ایک مہینے میں اپنے کام پر واپس آ گیا۔ تین مہینے کی مختصر مدت میں آکاش میزائل ایرفریم کو بالکل ہی ابتدا سے پائے تکمیل تک پہنچانے میں مدد کر کے اس نے ایک شاندار کام انجام دیا۔ بعد ازاں اس نے میری سرگزشت کو تاریخ وار ترتیب دینے کا کام شروع کیا۔ گزشتہ سال کے دوران اس نے بڑے صبر و تحمل سے میری سرگزشت کے چھوٹے موٹے ٹکڑوں کو سلیس و مربوط داستان میں منتقل کر دیا۔ اس نے میرے ذاتی کتابخانے کا باریک بینی سے جائزہ لیا اور نظموں میں سے ان کا انتخاب کیا جن کو میں نے دورانِ مطالعہ نشان زد کر دیا تھا اور انھیں متن میں شامل کر دیا۔

مجھے امید ہے کہ یہ کہانی صرف میری کامرانیوں اور آزمائشوں کی ہی روداد نہیں ہے بلکہ جدید ہندوستان میں سائنس کے قیام کی کامیابیوں اور ناکامیوں کی بھی تفصیل ہے جو خود کو تکنولوجی کے محاذ پر مستحکم کرنے کے لیے کوشاں تھا۔ یہ داستان ہے قومی فیضان اور مشترکہ کوشش کی۔ میں اسے اپنے وقتوں کی ایک حکایت سمجھتا ہوں جو سائنسی خود کفالت اور تکنولوجیائی

استعداد کے لیے ہندوستان کے کارناموں پر مبنی ہے۔

اللہ نے ہر ایک مخلوق کو اس حسین سیارے پر ایک خاص کردار ادا کرنے کے لیے پیدا کیا ہے۔ میں نے زندگی میں جو کچھ حاصل کیا اس میں پروردگار کی مدد شامل رہی ہے اور یہ اسی کی مرضی کا اظہار ہے۔ یہ مجھ پر اس کے انوار و اکرام کی بارش تھی کہ مجھے غیر معمولی اساتذہ اور شرکائے کار ملے۔ جب میں ان کریم النفسوں کو ہدیہ تہنیت پیش کرتا ہوں تو دراصل اسی کی عظمت کی حمد و ثنا کرتا ہوں۔ یہ تمام راکٹ اور میزائل اسی کا کام ہے جو کلام جیسے ایک ادنیٰ انسان کے ذریعے پورے ہوئے تاکہ ہندوستان کے کروڑوں لوگوں کو بتایا جا سکے کہ وہ خود کو کبھی حقیر و مجبور نہ سمجھیں۔ ہم سب اپنے سینوں میں ایک الوہی آگ لے کر پیدا ہوتے ہیں۔ ہماری کوشش یہ ہونا چاہیے کہ اس آگ کو بال و پر دے دیں اور دنیا کو اس کی فضیلت کے نور سے منور کر دیں۔

اللہ تم پر رحم فرمائے!

اے پی جے عبدالکلام

I

تعارف

[1931-1963]

یہ زمیں اسی نے پیدا کی
بے کراں آسماں اسی کے ہیں
سمندر اسی میں سمائے ہوئے
رہتا ہے وہ مگر ایک
چھوٹے سے تالاب میں

اتھروید، حصہ 4، مناجات 16

1

میری پیدائش سابق ریاست مدراس کے جزیرہ نما قصبے رامیشورم کے ایک متوسط تامل گھرانے میں ہوئی۔ میرے والد جین العابدین (زین العابدین) کے پاس رسمی تعلیم زیادہ تھی نہ دولت۔ مگر ان کوتاہیوں کے باوجود وہ پیدائشی فراست اور روحانی فیوض سے مالا مال تھے۔ میری ماں آشی امّا ان کی مثالی مددگار تھیں۔ مجھے ان لوگوں کی صحیح تعداد تو یاد نہیں جنھیں میری ماں روزانہ کھانا کھلاتی تھیں۔ ہاں اتنا یقین سے کہہ سکتا ہوں کہ ہمارے خاندان کے تمام افراد سے زیادہ باہر کے لوگ ہوتے تھے جو ہمارے ساتھ کھانا کھاتے تھے۔

میرے والدین کو عام طور پر ایک مثالی جوڑا سمجھا جاتا تھا۔ میری ماں کا سلسلہ زیادہ ممتاز تھا۔ ان کے بزرگوں میں سے ایک صاحب کو برطانوی راج کی طرف سے خان بہادر کا خطاب بھی ملا تھا۔

بہت سے بچوں میں سے میں ایک ایسا بچہ تھا جس کا قد چھوٹا اور ناک نقشہ معمولی تھا جو دراز قد اور خوبصورت والدین کے یہاں پیدا ہوا تھا۔ ہم اپنے آبائی مکان میں رہتے تھے جو انیسویں صدی کے وسط میں تعمیر ہوا تھا۔ وہ خاصا بڑا پختہ مکان تھا، اینٹ اور چونے سے رامیشورم میں موسک اسٹریٹ پر بنایا گیا تھا۔ میرے سادگی پسند والد ہر طرح کے غیر ضروری آرام و آسائش سے احتراز کرتے تھے۔ بہر حال کھانے پینے، دوا دارو اور لباس سے متعلق تمام

ضروریات انھیں میسر تھیں۔ میں کہہ سکتا ہوں کہ میرا بچپن حقیقتاً مادّی اور جذباتی اعتبار سے قطعی محفوظ تھا۔

میں عام طور پر اپنی ماں کے ساتھ باورچی خانے میں بیٹھ کر کھانا کھاتا تھا۔ وہ میرے سامنے کیلے کا پتا رکھتیں جس پر وہ چاول اور خوشبودار سانبھر نکالتیں، ساتھ میں گھر کے بنے ہوئے کئی طرح کے چٹ پٹے اچار اور تازہ ناریل کی گاڑھی چٹنی بھی ہوتی تھی۔

مشہور شیو مندر، جس کی وجہ سے رامیشورم زائرین کے لیے مقدس تھا، ہمارے گھر سے تقریباً دس منٹ کے فاصلے پر واقع تھا۔ ہمارے محلے میں مسلمانوں کی اکثریت تھی تاہم کچھ ہندو خاندان بھی رہتے تھے جن کے مسلمان پڑوسیوں سے خوشگوار تعلقات تھے۔ ہمارے محلے میں ایک پرانی مسجد تھی جہاں میرے والد مجھے مغرب کی نماز کے لیے لے جاتے تھے۔ عربی سورتیں جو وہاں پڑھی جاتی تھیں میں ان کے مفہوم سے قطعی نابلد تھا تاہم میرا یہ اعتقاد تھا کہ اللہ تک وہ پہنچ جاتی تھیں۔ جب میرے والد نماز سے فارغ ہو کر باہر آتے تو مختلف مذاہب کے لوگ وہاں بیٹھے ان کا انتظار کر رہے ہوتے تھے۔ ان میں سے اکثر پانی کا پیالہ ان کی طرف بڑھاتے اور وہ ان میں اپنی انگلیاں ڈبو کر کوئی دعا پڑھتے۔ یہ پانی وہ اپنے گھر معذوروں کے لیے لے جاتے تھے۔ مجھے یاد ہے جب مریض اچھے ہو جاتے تو لوگ ہمارے گھر والد کا شکریہ ادا کرنے آتے۔ میرے والد مسکراتے اور ہمیشہ ان سے کہتے کہ شکر اللہ کا ادا کرو جو رحیم و کریم ہے۔

رامیشورم مندر کے بڑے مہنت پکشی لکشمن شاستری میرے والد کے بہت قریبی دوست تھے۔ میرے بچپن کی گہری یادوں میں یہی دو شخص بسے ہوئے تھے جو اپنے مخصوص روایتی لباس میں روحانی موضوعات پر بحث کرتے تھے۔ جب میں اتنا بڑا ہو گیا کہ سوال کر سکوں تو میں نے عبادت کی معنویت کے بارے میں اپنے والد سے پوچھا۔ انھوں نے کہا کہ عبادت کا مسئلہ پراسرار نہیں۔ اس کے ذریعہ انسانوں میں روحانی تعلق ممکن ہوتا ہے۔ انھوں نے مزید کہا ''جب تم عبادت کرتے ہو تو تمھارا جسم بلندی کی طرف پرواز کرتا ہے اور تم کائنات کا ایک حصہ بن جاتے ہو اور کائنات دولت، عمر، ذات پات یا عقیدہ کی بنیاد پر کوئی تفریق نہیں کرتی''۔

میرے والد کو پیچیدہ روحانی مسائل کو بہت آسان اور سادہ تامل میں سمجھانے کا ملکہ حاصل تھا۔انھوں نے ایک مرتبہ مجھ سے کہا تھا" ہر شخص اپنے دور میں جہاں بھی ہے، جو کچھ ہے، جس حال میں ہے اور جس مرتبے کو بھی پہنچ چکا ہے خواہ وہ اچھا ہو یا بُرا ذات باری کے جلوۂ کل میں ایک عنصر خاص کی حیثیت رکھتا ہے۔ پھر کیوں وہ مشکلوں، مصیبتوں اور دشواریوں سے گھبرائے؟ پریشانیاں جب آئیں تو اپنی اذیتوں کے تعلق کو سمجھنے کی کوشش کرو۔ مصیبت ہمیشہ دروں بینی کے مواقع فراہم کرتی ہے"۔

میں نے اپنے والد سے کہا" یہ بات آپ ان لوگوں سے کیوں نہیں کہتے جو آپ کے پاس مدد و مشورے کے لیے آتے ہیں"؟ انھوں نے اپنے ہاتھ میرے کاندھوں پر رکھے اور میری آنکھوں میں غور سے دیکھتے رہے۔ کچھ دیر تک وہ بالکل خاموش رہے گویا ان کی بات کو سمجھنے کی وہ میری صلاحیت کا اندازہ کر رہے تھے۔ تب انھوں نے دھیمی اور پُر اثر آواز میں جواب دیا۔ ان کے جواب نے میرے اندر ایک عجیب توانائی اور ولولہ پیدا کر دیا:

" جب بھی لوگ خود کو تنہا پاتے ہیں تو فطری طور پر کسی ساتھی کی تلاش شروع کر دیتے ہیں۔ جب مصیبت میں ہوتے ہیں تو ایسے شخص کو تلاش کرتے ہیں جو ان کی مدد کر سکے اور جب کسی ایسی جگہ پہنچ جاتے ہیں جہاں کوئی راستہ دکھائی نہیں دیتا ہو تو ایسے رہبر کی فکر ہوتی ہے جو انھیں راستہ دکھا سکے۔ رہ رہ کر اٹھنے والا شدید درد، بار بار مچلنے والی تمنا و آرزو ہر حال میں اپنا چارہ ساز تلاش کر ہی لیتی ہے۔ جو لوگ پریشانی میں میرے پاس آتے ہیں میں شیطانی قوتوں کو عبادتوں اور قربانیوں سے رام کرنے میں ان کی کوششوں میں ایک وسیلے کے سوا کچھ نہیں ہوتا۔ یہ طریقہ بہر صورت صحیح نہیں ہے اور اس پر کبھی عمل نہیں کرنا چاہیے۔ ہر کسی کو اس فرق کو سمجھنا چاہیے جو تقدیر کے بارے میں خوف زدہ تصور اور اس تصور کے درمیان ہے جو ہمارے اندر آرزوؤں کی تکمیل کے حریف کی تلاش میں ہماری مدد کرتا ہے"۔

مجھے یاد ہے میرے والد کا دن صبح کے چار بجے سے شروع ہوتا تھا جب وہ سورج

طلوع ہونے سے پہلے نماز ادا کرتے تھے۔نماز کے بعد گھر سے چار میل دور ہمارے ناریل کے چھوٹے سے باغ میں ٹہلنے کے لیے جاتے۔ وہ جب واپس آتے تو ان کے کندھے پر ایک درجن ناریلوں کا گٹھا ہوتا۔تب وہ ناشتہ کرتے۔ یہ ان کا ایسا معمول تھا جو ان کی عمر کی ساٹھویں دہائی کے اواخر تک جاری رہا۔

میں تمام عمر سائنس اور ٹکنولوجی کی اپنی دنیا میں اپنے والد کی تقلید کی کوشش کرتا رہا۔ میں نے ان بنیادی حقائق کو سمجھنے کی بھرپور کوشش کی جو میرے والد نے مجھ پر آشکار کیے تھے اور اس بات پر ایمان لے آیا کہ ایک الوہی طاقت ہے جو ہر کسی کو الجھن، تکلیف، مالیخولیا اور ناکامی سے نکال سکتی ہے اور اس کی صحیح منزل تک رہنمائی کرسکتی ہے۔ ایک مرتبہ اگر کوئی شخص اپنے جذباتی اور جسمانی تعلق پر قابو پالے تو وہ آزادی، خوشی اور ذہنی سکون کی راہ پر گامزن ہوسکتا ہے۔

میں ابھی چھ سال کا تھا کہ میرے والد نے لکڑی کی بادبانی کشتی بنانے کا کام شروع کیا تاکہ وہ زائرین کو رامیشورم سے دھنُس کوڈی (جسے سیتھکرائی بھی کہتے ہیں) اور وہاں سے واپس لاسکیں۔ انھوں نے اپنے ایک عزیز احمد جلال الدین کی مدد سے سمندر کے کنارے کشتی بنانے کا کام شروع کیا۔ جلال الدین نے بعد میں میری بہن زہرہ سے شادی کر لی۔ میں کشتی کو بنتا ہوا دیکھا کرتا۔لکڑی کے ڈھانچے اور ڈوبنے سے بچنے کے لیے پیٹوں کو آگ سے تپا کر پکا کیا جاتا تھا۔ کشتی کی وجہ سے میرے والد کا کاروبار خوب چمک گیا۔مگر اچانک ایک دن طوفان باد جس کی ہوا سو میل فی گھنٹے کی رفتار سے زیادہ تیز تھی ہماری کشتی اور سیتھکرائی کی زمین کے ایک بڑے ٹکڑے کو اڑا کر لے گیا۔ پامبن پل ایک ریل گاڑی کے ساتھ جو مسافروں سے بھری تھی اس کے اوپر ٹوٹ کر گر پڑا اس وقت تک میں نے سمندر کی صرف رعنائی وحسن ہی کو دیکھا تھا اور اب اس کی سرکش طاقت کا اندازہ ہوا۔

جب ہماری کشتی اپنے ناگہانی انجام سے دوچار ہوئی احمد جلال الدین اس وقت تک میرے بہت اچھے دوست بن گیے تھے حالانکہ ہم دونوں کی عمروں میں بہت فرق تھا۔ وہ مجھ سے پندرہ سال بڑے تھے اور مجھے آزاد کہتے تھے۔ ہم دونوں ہر شام لمبی چہل قدمی کے لیے جاتے۔

شروعات موسک اسٹریٹ سے کرتے اور جزیرے کے ریتیلے کناروں کی طرف نکل جاتے۔ اس دوران جلال الدین اور میں روحانی موضوعات پر گفتگو کرتے۔ رامیشورم کا ماحول اپنے یہاں آنے والے جوق در جوق زائرین کے ساتھ ہمارے اس مبحث میں معاون ہوتا۔ ہمارا پہلا پڑاؤ بھگوان شیو کے شاندار مندر پر ہوتا۔ ملک کے دور دراز گوشوں سے آنے والے کسی بھی زائر کی طرح ہم بھی مندر کا طواف اسی عقیدت سے کرتے اور اپنے اندر توانائی کی لہر دوڑتے ہوئے محسوس کرتے۔

جلال الدین خالق کائنات کے بارے میں اس طرح گفتگو کرتے گویا وہ اس کی کارگزاری میں شریک ہوں۔ وہ اپنے تمام شکوک وشبہات قادر مطلق کے سامنے اس طرح رکھتے جیسے وہ انھیں دور کرنے کے لیے وہیں ان کے قریب موجود ہو۔ میں جلال الدین کی طرف حیرت سے دیکھتا اور پھر مندر کے گرد زائرین کے ان بڑے حلقوں کی طرف نظر کرتا جو سمندر میں پوتر ڈبکی لگاتے، رسموں کو ادا کرتے اور بھجن گاتے جذبۂ احترام کے ساتھ اس نامعلوم ہستی کے لیے جسے ہم غیر مرئی قادر مطلق کہتے ہیں۔ میں نے اس پر کبھی شبہ نہیں کیا کہ مندر میں کی گئی پوجا اسی منزل مقصود تک اسی طرح پہنچتی ہے جس طرح مسجد میں ادا کی گئی عبادت۔ مجھے حیرت صرف اس بات پر تھی کہ کیا جلال الدین کا کوئی خصوصی تعلق اللہ سے تھا۔ جلال الدین کو اسکول میں پڑھنے کا بہت کم موقع ملا۔ دراصل ان کے خاندان کے مالی حالات اچھے نہ تھے۔ ممکن ہے یہی سبب ہو کہ وہ ہمیشہ میری حوصلہ افزائی کرتے تھے تاکہ میں پڑھائی میں سب سے آگے نکل جاؤں۔ وہ میری کامیابی کو ہمیشہ اپنی ہی کامیابی سمجھتے تھے۔ اپنی محرومی پر جلال الدین کے یہاں غم وغصے کی ہلکی سی رمق بھی میں نے کبھی نہیں دیکھی۔ برخلاف اس کے زندگی نے جو کچھ انھیں دیا اس پر انھیں ہمیشہ صابر وشاکر ہی پایا۔

جس زمانے کی میں بات کر رہا ہوں اس وقت اتفاق سے پورے جزیرے میں وہی اکیلے شخص تھے جو انگریزی لکھ سکتے تھے۔ ضرورت پڑنے پر وہ ہر ایک کے لیے خط لکھتے خواہ وہ درخواستیں ہوں یا کچھ اور۔ میرے جاننے والوں میں، خاندان میں یا پڑوس میں کوئی بھی ایسا نہیں تھا جس نے جلال الدین کے برابر پڑھا ہو اور جس کا تعلق باہر کی دنیا سے ہو۔ جلال الدین

ہمیشہ مجھے پڑھے لکھے لوگوں کے بارے میں سائنسی دریافتوں سے متعلق عصری ادب اور میڈیکل سائنس کے کارناموں کے بارے میں بتاتے۔ وہی تھے جنھوں نے مجھے ہماری تنگ و تاریک حدود سے نکال کر ''شاندار انوکھی دنیا'' سے آگاہ کیا۔

میرے لڑکپن کے زمانے میں کتابیں کمیاب شئے تھیں۔ بہر حال مقامی اعتبار سے سابق انقلابی یا جنگجو قوم پرست ایس ٹی آر منیکم کا ذاتی کتاب خانہ خاصا بڑا تھا۔ وہ میری ہمت افزائی کرتے رہتے تھے کہ زیادہ سے زیادہ پڑھوں۔ میں اکثر ان کے گھر جاتا اور پڑھنے کے لیے کتابیں لایا کرتا تھا۔

ایک اور شخص جس نے میرے لڑکپن کو بہت متاثر کیا میرا عم زاد بھائی شمس الدین تھا۔ رامیشورم میں اخباروں کا وہ تنہا تقسیم کار تھا۔ پامبن سے رامیشورم اسٹیشن پر صبح کی گاڑی سے اخبار آتے تھے۔ شمس الدین کی اخبار ایجنسی یک فردی تنظیم تھی جو رامیشورم قصبے کی آبادی کے ایک ہزار خواندہ لوگوں کے پڑھنے کی ضرورت کو پورا کرتی تھی۔ ان اخباروں کی خرید کا مقصد قومی تحریکِ آزادی میں موجودہ پیش رفت یا ستاروں کی پیش گوئی سے واقف ہونا یا پھر مدراس میں رائج سونے چاندی کے بھاؤ کی معلومات حاصل کرنا ہوتا۔ کچھ قارئین جو عالمی نقطۂ نگاہ کے حامل تھے ہٹلر، مہاتما گاندھی اور جناح پر گفتگو کرتے لیکن آخر کار تمام کے تمام اونچی ذات کے ہندوؤں کے خلاف پری یار ای وی راماسوامی تحریک کے زبردست سیاسی دھارے میں بہہ جاتے۔ دینامنی سب سے زیادہ پسند کیا جانے والا اخبار تھا۔ میں اخبار تو پڑھ نہیں سکتا تھا لیکن اس سے پہلے کہ شمس الدین خریداروں کو اخبار پہنچائیں میں ان میں چھپی تصویروں کو دیکھ کر دل خوش کرلیا کرتا تھا۔

دوسری جنگ عظیم 1939ء میں چھڑی۔ اس وقت میری عمر آٹھ سال کی تھی۔ میں اس کی وجہ کبھی نہ جان سکا کہ اچانک بازار میں چیوں کی مانگ کیوں بڑھ گئی تھی۔ میں چیے اکٹھے کرنے لگا اور موسک اسٹریٹ پر واقع کرانے کی دوکان پر بیچ دیا کرتا۔ دن بھر میں جمع کیے ہوئے چیوں سے مجھے ایک آنہ مل جاتا تھا جو اس وقت خاصی بڑی رقم تھی۔ جلال الدین مجھے جنگ کے قصے سناتے جنھیں میں دینامنی اخبار کی سرخیوں میں تلاش کرنے کی کوشش کرتا۔ ہمارا

علاقہ الگ تھلگ تھا اس لیے جنگ کے اثرات سے بالکل محفوظ رہا۔ مگر جلد ہی ہندوستان کو بھی اتحادی فوج میں شامل ہونے پر مجبور کر دیا گیا اور ایک طرح کی ہنگامی صورت حال کا اعلان کر دیا گیا۔ اس کا پہلا اثر یہ ہوا کہ رامیشورم اسٹیشن پر گاڑی رُکنا بند ہوگئی۔ چنانچہ اخباروں کا بنڈل بنایا جاتا اور رامیشورم روڈ پر رامیشورم اور دھنس کوڈی کے درمیان چلتی گاڑی سے انھیں باہر پھینک دیا جاتا۔ شمس الدین کو ایک آدمی کی ضرورت ہوئی تا کہ وہ بنڈلوں کو لپک لیا کرے۔ میں ہی گویا اس کام کے لیے زیادہ موزوں تھا میں نے اس ضرورت کو پورا کیا۔ اس طرح میری پہلی کمائی کا ذریعہ شمس الدین بنے۔ نصف صدی کے بعد آج بھی میں اپنی پہلی کمائی پر خوشی کی ایک لہر محسوس کرتا ہوں۔

ہر بچہ ورثے میں کچھ صفات لے کر مخصوص سماجی، معاشی اور جذباتی ماحول میں پیدا ہوتا ہے اور بالا دست ہستیوں کے ذریعے مختلف ڈھنگ سے اس کی تربیت ہوتی ہے۔ میں نے ایمانداری اور خود نظمی اپنے باپ سے ورثے میں پائی جب کہ نیکی میں یقین اور گہری ہمدردی مجھے میری ماں، تین بھائیوں اور بہن نے عطا کی۔ میرا یہ وہ زمانہ تھا جو جلال الدین اور شمس الدین کے ساتھ گزرا۔ شاید میرے بچپن کی بوالعجبی میں اسی کا بہت زیادہ ہاتھ تھا جس کی وجہ سے میری بعد کی زندگی بالکل بدل کر رہ گئی۔ ہر چند کہ جلال الدین اور شمس الدین کسی اسکول سے فارغ نہیں تھے مگر ان کی فہم وفراست میں ایک وجدانی کیفیت تھی جو خاموش گفتگو کو بھی سمجھ لیتی تھی۔ بلا جھجک میں یہ کہہ سکتا ہوں کہ بچپن میں مجھے ان کی جو صحبت ملی بعد میں ظاہر ہونے والی میری تخلیقی صلاحیتیں اسی کی دین ہیں۔

بچپن کے تین میرے قریبی دوست تھے۔ رام ندھا شاستری، اروندن اور شیو پرکاشن۔ یہ تینوں لڑکے کٹر برہمن گھرانے سے تھے۔ اپنے مذہبی اختلافات اور تربیت کے باوجود بچوں کی حیثیت سے ہم نے آپس میں کبھی ایک دوسرے کے ساتھ کوئی فرق روا نہیں رکھا۔ دراصل رام ندھا شاستری رامیشورم مندر کے سب سے بڑے مہنت پکشی لکشمن شاستری کا بیٹا تھا۔ وہ اپنے باپ کی زندگی میں ہی رامیشور مندر کا مہنت مقرر ہوا۔ اروندن زائرین کے لیے سواریوں کا انتظام کیا کرتا اور شیو پرکاشن کو جنوبی ریلویز میں کھانا فراہم کرنے کا ٹھیکہ مل گیا تھا۔

شری سیتارام کلیانم کی سالانہ تقریب کے دوران ہمارا گھرانہ کشتیوں کا انتظام کیا کرتا تھا جن میں ایک خصوصی منچ ہوتا تا کہ بھگوان کی مورتیاں مندر سے شادی گاہ تک لے جائی جاسکیں۔ یہ شادی گاہ تالاب کے بیچ میں واقع تھی جسے رام تیرتھ کہا جاتا تھا اور یہ ہمارے گھر کے قریب تھی۔ راماین اور حضور ﷺ کی زندگی کے واقعات میری ماں اور دادی رات کو سوتے وقت گھر کے بچوں کو سناتی تھیں۔

جب میں رامیشورم الیمنٹری اسکول میں پانچویں کلاس میں تھا تو ایک دن ایک نیا استاد ہمارے کلاس میں آیا۔ میں ٹوپی لگایا کرتا تھا جس سے میں مسلمان ظاہر ہوتا تھا اور ہمیشہ سامنے کی قطار میں رام ندھا شاستری کے پاس بیٹھا کرتا جو جنیوڈالتا تھا۔ نیا استاد یہ بات ہضم نہ کرسکا کہ ہندو مہنت کا بیٹا ایک مسلمان لڑکے کے پاس بیٹھے۔ نئے استاد نے ہمارا سماجی مرتبہ خود متعین کیا اور اس کے مطابق مجھ سے آخری بینچ پر بیٹھنے کو کہا۔ مجھے بہت ملال ہوا اور رام ندھا شاستری کو بھی بہت افسوس ہوا۔ جب مجھے آخری صف میں منتقل کیا گیا تو وہ بہت اداس تھا۔ جب میں آخری بینچ پر بیٹھنے کے لیے جانے لگا تو اس کی روتی صورت نے مجھ پر ایک نہ مٹنے والا نقش چھوڑا۔

اسکول کے بعد ہم اپنے گھروں کو گیے اور اس سانحہ کا ذکر اپنے اپنے والدین سے کیا۔ لکشمن شاستری نے اس استاد کو بلایا اور ہماری موجودگی میں اس سے کہا کہ وہ معصوم بچوں کے دماغوں میں سماجی نابرابری اور فرقہ وارانہ تعصب کا زہر نہ گھولے۔ انھوں نے استاد سے سختی سے کہا کہ وہ معافی مانگے یا اسکول اور اس جزیرے کو چھوڑ دے۔ استاد نے نہ صرف اپنے رویے پر افسوس ظاہر کیا بلکہ لکشمن شاستری نے اس شدت سے اسے قائل کیا کہ آخرکار اس نوجوان استاد کی اصلاح ہوگئی۔

مجموعی اعتبار سے رامیشورم کی اس چھوٹی سی سوسائٹی میں طبقہ بندی پر شدت سے عمل ہوتا تھا اور یہ سماجی گروہوں کی علیحدگی کے معاملے میں بھی بہت سخت تھی۔ لیکن میرے سائنس ٹیچر شیوسبرامنیا ایرّ، جو ایک کٹر برہمن تھے اور ان کی بیوی بہت ہی دقیانوسی تھیں، کچھ باغی قسم کے انسان تھے۔ انھوں نے سماجی حدبندیوں کو توڑ دینے کی بھرپور کوشش کی تا کہ مختلف پس منظر

کے لوگ آسانی سے آپس میں گھل مل سکیں۔ وہ میرے ساتھ گھنٹوں گزارتے اور کہتے ''کلام میں تمھاری اس طرح تربیت کرنا چاہتا ہوں کہ تم بڑے شہروں کے بہت زیادہ تعلیم یافتہ لوگوں کی برابری کر سکو''۔

ایک دن انھوں نے مجھے اپنے گھر کھانے پر بلایا۔ ان کی بیوی اس خیال ہی سے دہشت زدہ تھیں کہ ایک مسلمان لڑکا ان کے پوتر رسوئی میں کھانے پر بلایا جا رہا تھا۔ انھوں نے مجھے اپنے رسوئی میں کھانا کھلانے سے صاف انکار کر دیا۔ مگر شیو سبرامنیا ایر پریشان ہوئے نہ انھیں اپنی بیوی پر غصہ ہی آیا بلکہ انھوں نے خود اپنے ہاتھوں سے کھانا نکالا اور میرے پاس کھانے کے لیے بیٹھ گیے۔ ان کی بیوی ہمیں رسوئی کے باہر سے دیکھتی رہیں۔ مجھے شبہ ہے کہ انھوں نے میرے چاول کھانے، پانی یا کھانے کے بعد فرش صاف کرنے کے انداز میں شاید ہی کوئی فرق محسوس کیا ہو۔ جب میں ان کے گھر سے رخصت ہو رہا تھا تو شیو سبرامنیا ایر نے آئندہ ہفتے پھر مجھے رات کے کھانے کی دعوت دے دی۔ مجھے مذبذب پا کر انھوں نے کہا گھبراؤ مت ''اگر تم نے ایک بار نظام کو بدلنے کا ارادہ کر لیا تو ان مسائل کا سامنا کرنا ہی پڑے گا''۔ آئندہ ہفتے جب میں ان کے گھر گیا تو ان کی بیوی مجھے اپنی رسوئی میں لے گئیں اور مجھے خود اپنے ہاتھوں سے کھانا نکال کر دیا۔

دوسری جنگ عظیم ختم ہو گئی تھی اور ہندوستان کی آزادی کے آثار نظر آنے لگے تھے۔ گاندھی جی نے اعلان کیا ''ہندوستانی خود اپنے ہندوستان کی تعمیر کریں گے''۔ پورا ملک ایک بے مثال خوش امیدی سے بھر گیا تھا۔ میں نے اپنے والد سے رام ناتھا پورم کے ڈسٹرکٹ ہیڈ کوارٹرس میں تعلیم حاصل کرنے کی اجازت طلب کی۔

انھوں نے مجھ سے کہا گویا وہ بھی کچھ اسی طرح سوچ رہے تھے ''ابول! میں جانتا ہوں ترقی کے لیے تمھیں باہر جانا ہی پڑے گا۔ کیا سمندری بگلا دھوپ میں اکیلا بغیر گھونسلے کے نہیں اُڑتا؟ اپنی یادوں کی اس دھرتی سے اپنی چاہت کو تمھیں چھوڑنا ہوگا اور وہاں جانا ہوگا جہاں تمھاری بڑی آرزوئیں بسیرا کرتی ہیں۔ ہمارا پیار تمھیں روکے گا نہ ہماری ضرورتیں تمھارے راستے میں حائل ہوں گی''۔ انھوں نے میری متردّد ماں کو خلیل جبران کی حکایت سنائی

''تمھارے بچے تمھارے بچے نہیں ہیں۔ یہ خود زندگی کی اپنی آرزو کے بیٹے بیٹیاں ہیں۔ یہ تمھارے ذریعے آتے ہیں مگر تم سے نہیں ہیں۔ تم انھیں اپنی محبت تو دے سکتے ہو مگر اپنے خیالات نہیں۔ کیوں کہ خود ان کے اپنے خیالات ہوتے ہیں''۔

وہ مجھے اور میرے تین بھائیوں کو مسجد لے گیے اور قرآن مجید سے سورۂ فاتحہ کی تلاوت کی۔ جب انھوں نے مجھے رامیشورم کے اسٹیشن پر گاڑی میں بٹھایا تو کہا ''اس جزیرے میں تمھارا جسم رہ سکتا ہے، مگر تمھاری روح نہیں۔ تمھاری روح کا ٹھکانہ مستقبل کا مکان ہے۔ رامیشورم میں ہم میں سے کوئی بھی اس سے مل نہیں سکتا بلکہ ہمارے خوابوں میں بھی اس سے ملاقات ممکن نہیں۔ میرے بچے اللہ تم پر اپنا فضل فرمائے''۔

شمس الدین اور احمد جلال الدین نے میرے ساتھ رام ناتھ پورم کا سفر کیا تاکہ میرا داخلہ شوارٹس ہائی اسکول میں کرادیں اور میرے رہنے سہنے کا بندوبست کردیں۔ بہرحال مجھے وہاں کا ماحول راس نہ آیا۔ حالانکہ رام ناتھ پورم پچاس ہزار آبادی والا ایک ترقی یافتہ اور گروہ بند قصبہ تھا۔ لیکن رامیشورم کا سا ربط و تعلق اور ہم آہنگی وہاں مفقود تھی۔ مجھے اپنے وطن کی یاد آتی اور میں رامیشورم جانے کا ہر موقع چھین لیتا۔ رام ناتھ پورم میں تعلیمی مواقع کی کشش اتنی شدید نہیں تھی کہ 'پولی' کی طرف میری رغبت کو ختم کردیتی۔ یہ جنوبی ہند کی ایک مٹھائی ہے جو میری ماں بناتی تھیں۔ دراصل وہ بارہ مختلف طریقوں سے یہ مٹھائی بناتی تھیں اور خوبی یہ ہوتی کہ ہر ایک کا ذائقہ بالکل جدا ہوتا تھا۔

اپنے وطن کی ہڑک کے باوجود میں نے طے کرلیا تھا کہ نئے ماحول سے ہر صورت میں مطابقت پیدا کرلوں گا کیوں کہ میں جانتا تھا کہ میرے والد نے میری کامیابی سے بہت سی امیدیں وابستہ کر رکھی تھیں۔ میرے والد مجھے کلکٹر بنتا ہوا دیکھتے تھے اور میں نے بھی اسے اپنا فرض سمجھا کہ ان کے اس خواب کو پورا کروں۔ ہر چند کہ میں رامیشورم کی سی مانوسیت، تحفظ اور آرام و آسائش سے محروم ہو چکا تھا۔

جلال الدین مجھے مثبت غور و فکر کی قوت سے آگاہ کرتے۔ اکثر مجھے ان کی باتیں یاد آتیں خاص کر جب مجھے گھر کی یاد ستاتی یا میں دل شکستہ ہو جاتا تھا۔ میں نے بہت کوشش کی کہ ان

کی بتائی ہوئی باتوں پر عمل کروں تا کہ اپنے ذہن وخیالات پر قابو پاسکوں اور اس طرح اپنی تقدیر سنوار سکوں۔ سوئے اتفاق کہ وہ تقدیر مجھے کبھی واپس رامیشورم نہ لے جاسکی بلکہ مجھے میرے بچپن کے گھر سے دور بہت دور بہالے گئی۔

2

شوارٹس ہائی اسکول، رام ناتھ پورم میں جوں ہی میرے قدم جمے میرے اندر کا پندرہ سالہ جوشیلا نوجوان اُبھر کر سامنے آ گیا۔ میرے استاد آیادورائی سولومن ایک ایسے مشاق مگر ناپختہ ذہن کے لیے ایک مثالی رہنما تھے جو اپنے سامنے کے امکانات اور متبادل صورتوں کے بارے میں ہنوز مذبذب ہو۔ ان کے طلبہ کلاس میں ان کے شفقت آمیز رویّے اور وسیع الذہنی سے بہت زیادہ خوش رہتے۔ وہ کہا کرتے تھے کہ ایک اچھا طالب علم اپنے برے استاد سے جتنا زیادہ سیکھ سکتا ہے ایک کمزور طالب علم اپنے ماہر استاد سے بھی اتنا حاصل نہیں کر سکتا۔ رام ناتھ پورم میں میرے قیام کے دوران ان سے میرے تعلقات ایک استاد اور شاگرد سے کہیں زیادہ بڑھ گیے تھے۔ میں نے ان کی صحبت میں رہ کر یہ سیکھا کہ ایک انسان اپنی زندگی میں رونما ہونے والے واقعات پر کس طرح غیر معمولی اثر ڈال سکتا ہے۔ آیادورائی سولومن کہا کرتے کہ "زندگی میں کامیابی حاصل کرنے اور بہتر نتائج برآمد کرنے کے لیے ضروری ہے کہ تم تین قوی عناصر — خواہش، یقین اور توقع کو سمجھو اور ان پر غالب آ جاؤ"۔ آیادورائی سولومن نے جو بعد میں پادری ہو گیے تھے مجھے بتایا کہ ہر وہ بات جو میں چاہتا ہوں ہو سکتی ہے اگر اس کے لیے میرے اندر شدید خواہش ہو اور اس کے بارے میں قطعی یقین بھی ہو تو وہ ضرور ہو کر رہتی ہے۔ میری زندگی ہی سے ایک مثال لے لو۔ بچپن ہی سے آسمان کے اسرار و رموز اور پرندوں کی پرواز میرے لیے

کشش رکھتی تھی۔ میں اکثر سارسوں اور سمندری بگلوں کو اونچا اُڑتا دیکھتا تو میرا جی چاہتا میں بھی اسی طرح اُڑا کروں۔ ہر چند کہ میں ایک سیدھا سادہ لڑکا تھا مگر مجھے اس پر کامل یقین تھا کہ میں بھی ایک دن اسی طرح آسمانوں میں پرواز کروں گا۔ رامیشورم سے اُڑنے والا واقعتاً میں ہی وہ پہلا بچہ تھا۔

آیادورائی سولومن ایک عظیم استاد تھے۔ انھوں نے تمام بچوں میں ان کی اپنی قدر و قیمت کا احساس پیدا کر دیا تھا۔ سولومن نے میری عزت نفس کو ایک بلند مقام تک پہنچا دیا اور مجھے یہ باور کرادیا کہ ایسے والدین کا لڑکا بھی جو تعلیم کے فوائد سے محروم رہے ہوں وہ جو کچھ بننا چاہے اس کی خواہش کر سکتا ہے۔ وہ کہا کرتے ''اگر اعتماد ہو تو تم اپنی قسمت بدل سکتے ہو''۔

جب میں چوتھی جماعت میں تھا تو ایک دن ریاضی کے میرے استاد راما کرشنا ایرؔ ایک دوسرے کلاس میں پڑھا رہے تھے۔ بلا ارادہ میں ان کے کلاس میں داخل ہو گیا۔ پرانی طرز کے سخت گیر راما کرشنا ایرؔ نے مجھے گدی سے پکڑ لیا اور پورے کلاس کے سامنے میری پٹائی کی۔ کئی مہینے بعد جب میں نے ریاضی میں پورے نمبر حاصل کیے تو انھوں نے صبح کی اسمبلی میں سارے اسکول کے سامنے اس واقعے کا ذکر کیا۔ ''جس کسی کی میں پٹائی کرتا ہوں وہ بڑا آدمی بن جاتا ہے! میری بات یاد رکھو یہ لڑکا اپنے اسکول اور اپنے استادوں کا نام روشن کرے گا''۔ ان کی اس تعریف سے میری پہلے کی بے عزّتی کی تلافی ہو گئی!

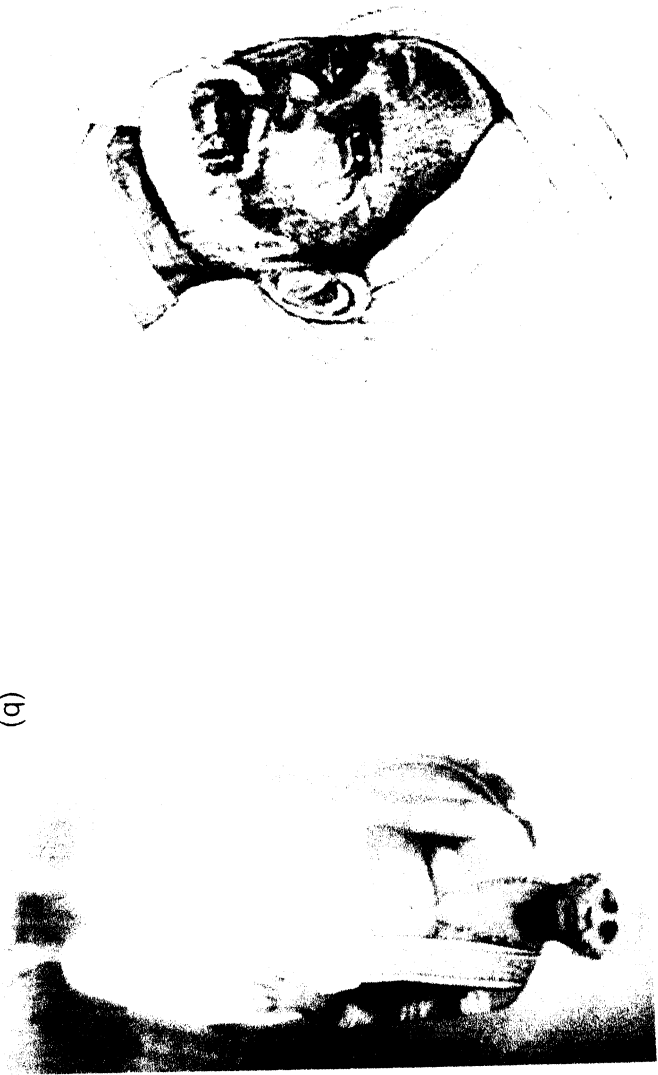
شوارٹس میں میری تعلیم پوری ہوتے ہی مجھ جیسے لڑکے میں اتنی خود اعتمادی پیدا ہو گئی تھی کہ اپنی کامیابی کے لیے میں نے مصمم ارادہ کر لیا تھا۔ لہٰذا مزید تعلیم حاصل کرنے کا فیصلہ لینے میں مجھے دوبارہ سوچنے کی ضرورت نہیں پڑی۔ ان دنوں ہمارے لیے پیشہ ورانہ تعلیم کے امکانات کی واقفیت کا کوئی طریقہ نہیں تھا۔ اعلیٰ تعلیم کا مفہوم صرف کالج جانا ہوتا۔ قریب ترین کالج تروچیراپلی میں تھا۔ ان دنوں اسے تری چی نو پولی لکھا جاتا اور اختصار کے طور پر تری چی کہا جاتا تھا۔

انٹرمیڈیٹ امتحان کی تیاری کے لیے میں 1950ء میں سینٹ جوزف کالج تری چی پہنچا۔ امتحان کے گریڈ کے اعتبار سے میں کوئی ذہین طالب علم نہ تھا۔ لیکن بھلا ہو رامیشورم کے

میرے ان دوستوں کا جن کی بدولت مجھ میں ایک علمی رجحان پیدا ہو گیا تھا۔

جب کبھی میں شوارٹس سے رامیشورم جاتا میرا بڑا بھائی مصطفیٰ کمال جس کی ریلوے اسٹیشن روڈ پر کرانے کی دوکان تھی، مجھے اپنی مدد کے لیے بلاتا اور دوکان کو میرے سپرد کر کے کئی کئی گھنٹوں کے لیے غائب ہو جاتا۔ میں تیل، پیاز، چاول اور دوسری چیزیں بیچتا۔ میں نے بہت تیزی سے بکنے والی چیزوں میں سگریٹ اور بیڑی کو پایا۔ مجھے حیرت ہوا کرتی کہ غریب لوگوں کو کس بات نے مجبور کیا کہ وہ اپنی گاڑھی کمائی کو دھوئیں میں اُڑا دیں۔ جب مصطفیٰ کے کام سے مجھے چھٹی ملتی تو میرا چھوٹا بھائی قاسم محمد اپنا کھوکھا میرے حوالے کر دیتا جہاں میں سیپ اور گھونگھوں سے بنے نوادر فروخت کیا کرتا۔

میں بڑا خوش نصیب تھا کہ سینٹ جوزف میں مجھے روریند فادر ٹی این سکوائرا جیسا استاد ملا۔ وہ ہمیں انگریزی پڑھاتے تھے اور ہمارے ہوسٹل کے وارڈن بھی تھے۔ ہم تقریباً تین سو لڑکے تھے جو ہوسٹل کی سہ منزلہ عمارت میں رہتے تھے۔ فادر اپنے ہاتھ میں بائیبل لیے ہر رات ہر لڑکے سے ملاقات کرتے۔ ان کی توانائی اور صبر حیرت انگیز تھا۔ وہ ایک بامروت انسان تھے اور طلبہ کی ادنیٰ سے ادنیٰ ضرورتوں کا بھی پورا خیال رکھتے۔ دیوالی پر ان کی ہدایت کے مطابق ہوسٹل کے انچارج برادر اور طعام گاہ کے رضا کار کمرے کمرے جاتے اور روایتی غسل کے لیے کافی مقدار میں تِل کا تیل تقسیم کرتے۔

سینٹ جوزف کیمپس پر میں نے چار سال گزارے وہاں میرے ساتھ دو لڑکے اور رہتے تھے۔ ایک سری رنگم کا کٹر آئینگر تھا اور دوسرا کیرالا کا شامی عیسائی۔ ہم تینوں کا وہاں بہت ہی اچھا وقت گزرا۔ جب میں ہوسٹل میں اپنے تیسرے سال کے دوران وجیٹیرین میس کا سکریٹری مقرر ہوا تو ہم نے ریکٹر روریند فادر کالاتھل کو اتوار کے دن دوپہر کے کھانے پر مدعو کیا۔ دستر خوان پر ہمارے مختلف پس منظر کے سب سے زیادہ پسندیدہ پکوان موجود تھے۔ اس کا ثمرہ قدرے غیر متوقع تھا لیکن روریند فادر نے ہماری کوششوں کی دل کھول کر تعریف کی۔ ہم نے روریند فادر کالاتھل کے ساتھ گزرے ہوئے ہر لمحے سے لطف اٹھایا۔ وہ ہماری بے تکی باتوں میں بچوں جیسے جوش کے ساتھ شریک ہوتے۔ ہم سب کے لیے یہ ایک یادگار لمحہ ہوتا۔

(a)

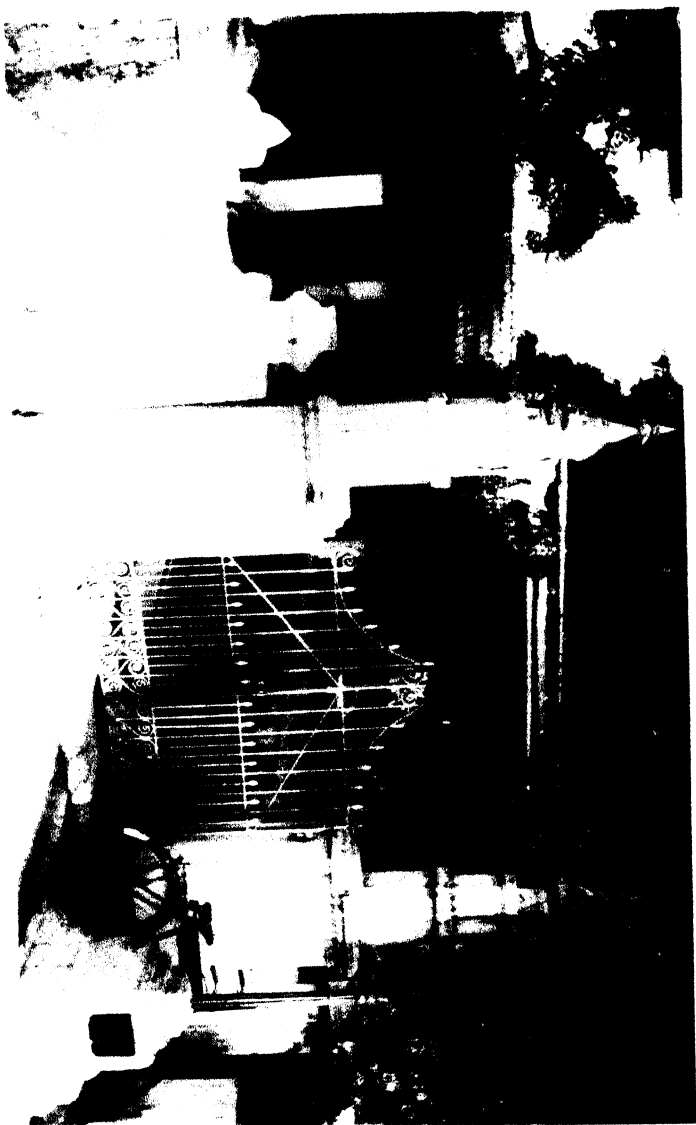
(b)

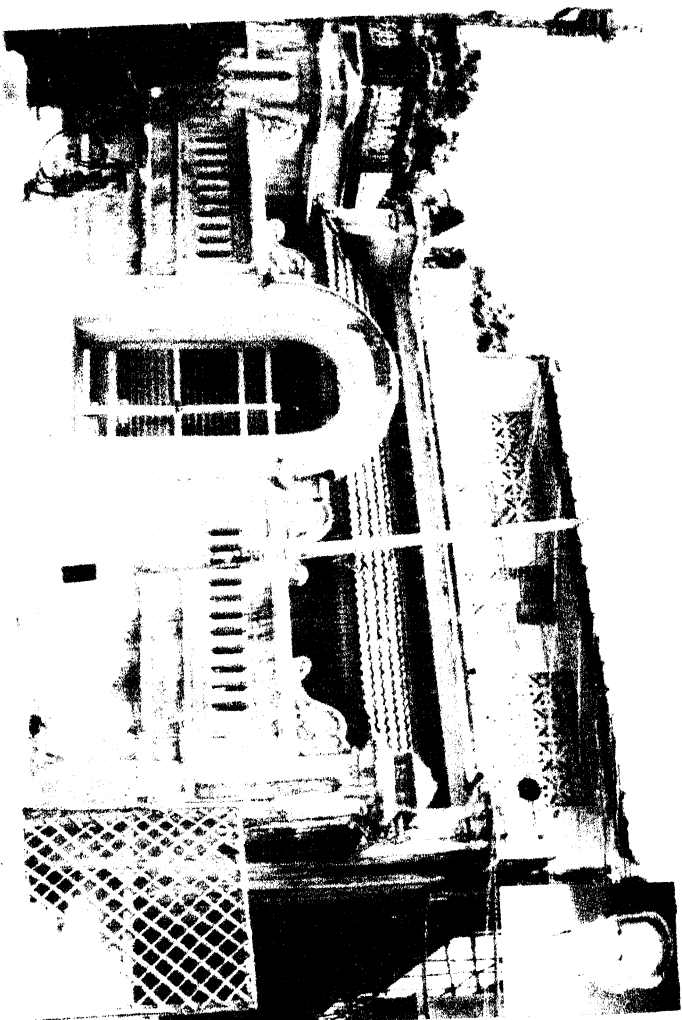
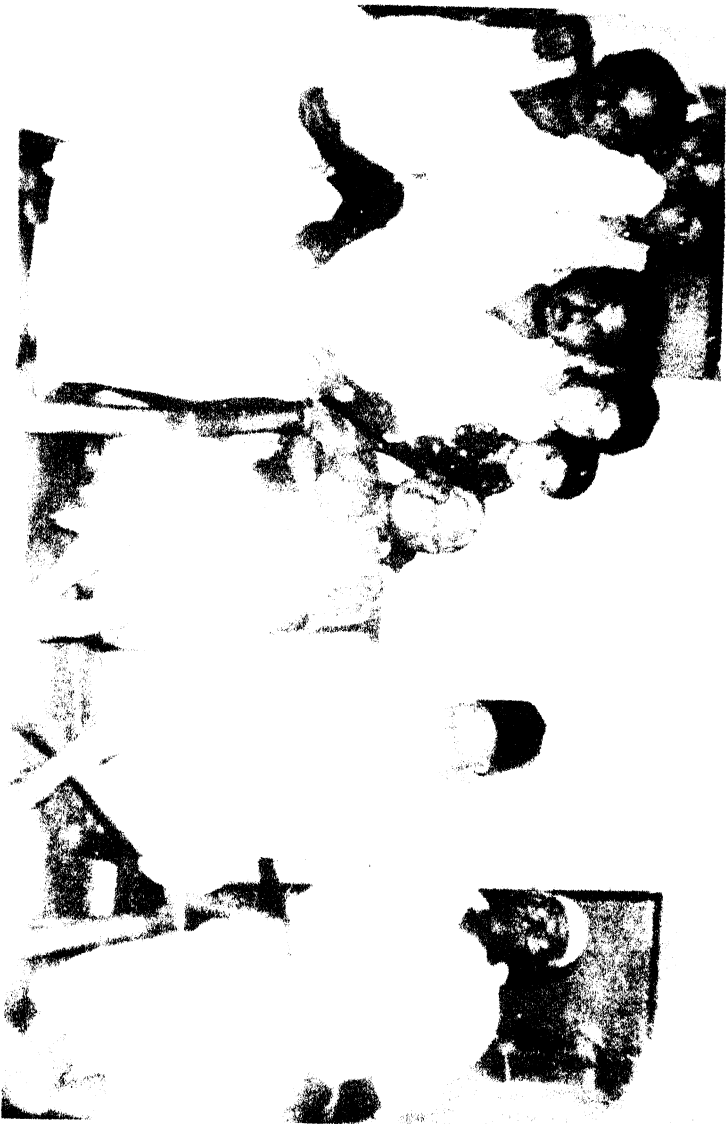
1-Plate (a) میرے والد زین العابدین با قاعدہ تعلیم یافتہ تو نہ تھے مگر بڑے دور اندیش اور رحم دل انسان تھے۔

(b) پکشی لکشمن شاستری میرے والد کے ایک قریبی دوست اور رامیشورم مندر کے پروہت۔

(a)

(b)

2-Plate وہ محلّہ جہاں میں بڑا ہوا (a) موسک اسٹریٹ پر میرا مکان (b) بھگوان شیو کا پرانا مندر جہاں دور دراز سے ہزاروں زائرین آتے ہیں۔ اسی سڑک پر میں اپنے بھائی قاسم محمد کی دوکان پر مصنوعات فروخت کرنے میں ان کی مدد کرتا تھا۔

3-Plate ہمارے محلے کی پرانی مسجد جہاں ہر روز مغرب کی نماز کے لیے میرے والد مجھے اور میرے بھائیوں کو لے جاتے تھے۔

4-Plate میرے بھائی T-square کی طرف اشارہ کرتے ہوئے جسے میں انجنیئرنگ کی تعلیم کے دوران استعمال کیا کرتا تھا۔

5-Plate میرے بھائی مصطفی کمال کے دوست ایس۔ٹی۔آر مانیکم (انسیٹ) کے پاس کتابوں کا بڑا ذخیرہ تھا۔ جب میں رامیشورم میں ہوتا تو وہیں سے کتابیں پڑھنے کے لیے لایا کرتا تھا۔

6-Plate

7-Plate شوارٹس ہائی اسکول، راما ناتھا پورم کا سادہ ماحول۔ تختی پر یہ عبارت تحریر ہے۔ "ان جلد گزر جانے والے دنوں کو تو ضائع نہ ہونے دے۔ اگر ایک بار یہ ضائع ہو گئے تو سونا بھی انھیں خرید کر واپس نہیں لا سکتا۔"

8-Plate شوارٹس ہائی اسکول کے میرے اساتذہ ایا دورائی سولومن (بائیں کھڑے ہوئے) اور راما کرشنا ایر (دائیں بیٹھے ہوئے)۔ یہ ایک چھوٹے سے گاؤں کی بہترین مثالیں ہیں۔ ہندوستانی اساتذہ ذہنی صلاحیتوں کی تربیت کے پابند ہیں۔

سینٹ جوزف میں ہمارے اساتذہ کانچی پورم اچاریہ کے صحیح پیرو تھے۔ جنھوں نے لوگوں میں یہ احساس بیدار کر دیا تھا کہ ''بخشش کے عمل سے لطف اٹھاؤ''۔ ریاضی کے ہمارے استاد پروفیسر تھوتھاتھری آینگر اور پروفیسر سوریانارائن شاستری کی، جو کیمپس میں ساتھ ساتھ ٹہلا کرتے تھے، شگفتہ یاد آج بھی میرا حوصلہ بڑھاتی ہے۔

سینٹ جوزف میں جب میرا آخری سال تھا تو مجھے انگریزی ادب کا شوق ہوا۔ میں نے ادب عالیہ کا مطالعہ شروع کیا۔ ٹالسٹائے، اسکاٹ اور ہارڈی اپنے بدیسی ماحول کے باوجود خاص کر میرے پسندیدہ مصنفین تھے۔ بعد ازاں میں فلسفے کی کچھ کتابوں کی طرف متوجہ ہوا۔ اسی زمانے کے آس پاس طبیعات میں میری دلچسپی بہت زیادہ بڑھ گئی۔

طبیعات کے استاد پروفیسر چنّا دُرائی اور پروفیسر کرشنا مورتھی نے سینٹ جوزف میں نیم ایٹمی طبیعات کے جو اسباق ہمیں پڑھائے انھوں نے نیم زندگی کی مدت اور مادّے کے تابکاری انحطاط سے متعلق موضوعات کے تصورات سے مجھے متعارف کرایا۔ رامیشورم میں میرے سائنس کے استاد سوابرامانیا ایر نے مجھے کبھی نہیں پڑھایا کہ نیم ایٹمی ذرّات ناپائدار ہوتے ہیں اور کچھ عرصے کے بعد وہ دوسرے ذرّات میں منتشر ہو جاتے ہیں۔ یہ سب مجھے پہلی مرتبہ معلوم ہوا۔ لیکن جب وہ مجھے یہ پڑھا رہے تھے کہ محنت کے ساتھ کوشش کرنا چاہیے کیوں کہ تمام مرکب اشیا میں انحطاط لاینفک ہوتا ہے تو کیا وہ اسی کے بارے میں بات نہیں کر رہے تھے؟ مجھے حیرت ہے کہ کچھ لوگ سائنس کو ایسی چیز کیوں سمجھنا چاہتے ہیں جو خدا سے دور لے جاتی ہے۔ میں تو یہ سمجھتا ہوں کہ سائنس کا راستہ ہمیشہ دل سے گزرتا ہے۔ میرے لیے سائنس ہمیشہ ہی روحانی بالیدگی اور خودشناسی کا راستہ رہی ہے۔

سائنس کے معقول فکری قالب بھی پریوں کے گھر معلوم ہوتے ہیں۔ میں علم کائنات کی کتابیں بڑے شوق سے پڑھتا ہوں اور اجرام فلکی کے بارے میں پڑھنا بڑا اچھا لگتا ہے۔ میرے بہت سے دوست خلائی پروازوں کے بارے میں سوال کرتے وقت کبھی کبھی علم نجوم میں داخل ہو جاتے تھے۔ سچ بات تو یہ ہے کہ ہمارے نظام شمسی میں دور دراز سیاروں کو لوگوں کے ذریعے دی گئی غیر معمولی اہمیت کی پشت پر جو اسباب ہیں میں انھیں واقعی کبھی نہ سمجھ سکا۔ بطور

ایک فن میں علم نجوم کے خلاف نہیں ہوں۔ لیکن اگر اسے سائنس کے پردے میں تسلیم کیا جائے تو میں اسے مسترد کرتا ہوں۔ میں نہیں جانتا کہ سیاروں، ستاروں کے مجموعوں اور سیارچوں کے گرد کس طرح یہ من گھڑت قصے وجود میں آگیے کہ ان کا اثر انسانوں پر پڑتا ہے۔ اجرامِ فلکی کی بالکل ٹھیک ٹھیک حرکات کے بارے میں لگائے گیے انتہائی پیچیدہ تخمینوں کے ذریعے بے حد داخلی نتائج برآمد کرنا میرے نزدیک قطعی غیر منطقی ہے۔ میں تو یہ سمجھتا ہوں کہ زمین بہت طاقتور اور سرگرم عمل سیارہ ہے۔

جون ملٹن نے اپنی ''فردوس گمشدہ'' کے آٹھویں حصے میں بڑی خوبصورتی سے اسے پیش کیا ہے:

...تو کیا جو سورج ہے
دنیا کا مرکز اگر، کواکب ہیں رقصاں...
زمیں کا یہ سیارہ مضبوط لگتا بہت ہے
مگر ہے گردش میں رہتا صریحاً مسلسل

جہاں کہیں تم اس سیارے پر جاتے ہو وہاں حرکت اور زندگی محسوس ہوتی ہے۔ بظاہر بے جان چیزیں بھی مثلاً چٹانیں، دھات، لکڑی اور مٹی خلقی حرکت سے بھرپور ہیں جو برقیوں کے ساتھ مرکزے کے گرد رقص کرتی ہیں۔ یہ حرکت اس روک کے جواب میں پیدا ہوتی ہے جو مرکزے نے ان پر لگا رکھی ہے۔ یہ روک دراصل برقی قوتوں کے ذریعے عائد ہوتی ہے جو ان کو جہاں تک ممکن ہو ایک دوسرے کے قریب رکھنے کی کوشش کرتی ہے۔ جس طرح ایک انسان خود کو قید و بند سے باز رکھنے کی حتیٰ المقدور کوشش کرتا ہے اسی طرح برقیے بھی کرتے ہیں۔ جتنی سختی سے برقیے مرکزے کی گرفت میں ہوں گے ان کی محوری رفتار اتنی ہی زیادہ ہوگی۔ درحقیقت ایک ایٹم میں مقید برقیے ایک سکنڈ میں تقریباً ایک ہزار کلومیٹر کی غیر معمولی رفتاروں پر منتج ہوتے ہیں۔ ان تیز رفتاروں کی وجہ سے یہ ایٹم ایک سخت دائرہ معلوم ہوتا ہے بالکل ایسے ہی جیسے ایک تیز رفتار پنکھا ٹکیہ کی طرح دکھائی دیتا ہے۔ ایٹموں کو زیادہ سختی سے دبانا بہت مشکل ہے کیوں کہ وہ مادّے کو اس کی مانوس جامد شکل فراہم کرتا ہے۔ لہٰذا ہر جامد شئے میں خالی جگہ ہوتی ہے جب کہ ہر متحرک

شئے میں عظیم حرکت مضمر ہوتی ہے۔ یہ بالکل ایسا ہی ہے گویا زمین پر ہمارے وجود کے ہر لمحے میں شیو کا رقص ہو رہا ہے۔

جب میں نے سینٹ جوزف کالج میں بی۔ ایس سی۔ ڈگری کورس میں داخلہ لیا تو اس وقت میں اعلیٰ تعلیم کے لیے کسی دوسرے اختیاری مضمون سے واقف تھا نہ مجھے اس کا علم تھا کہ ایک سائنس کے طالب علم کے لیے کیا کیا پیشہ ورانہ مواقع دستیاب ہیں۔ بی۔ ایس سی۔ کی ڈگری حاصل کرنے کے بعد ہی مجھے محسوس ہوا کہ طبیعات میرا موضوع نہیں۔ مجھے انجینئرنگ لینا چاہیے تھی تا کہ میرے خواب شرمندۂ تعبیر ہو سکیں۔ بہت پہلے انٹرمیڈیٹ کورس پورا کرتے ہی مجھے انجینئرنگ میں داخلہ لے لینا چاہیے تھا۔ میں نے خود کو سمجھایا کہ کبھی نہ ہونے سے اچھا ہے دیر ہی میں سہی مگر ہو تو جائے۔ میں نے اپنا راستہ بدلتے ہوئے MIT مدراس میں جو اس زمانے میں شمالی ہند میں تکنیکی تعلیم کے تاج کا ہیرا کہلاتا تھا، داخلے کے لیے درخواست گزاری۔

میرا نام منتخب امیدواروں کی فہرست میں شامل تھا۔ مگر اس اعلیٰ درجے کی شہرت رکھنے والے ادارے میں داخلہ بہت مہنگا سودا تھا۔ تقریباً ایک ہزار روپے کی ضرورت تھی اور میرے والد اتنی بڑی قم فراہم نہیں کر سکتے تھے۔ ایسے آڑے وقت میں میری بہن زہرہ نے اپنی سونے کی چوڑیاں اور زنجیر گروی رکھ کر میری پشت پناہی کی۔ مجھے اُس کے اِس ارادے نے بہت متاثر کیا کہ وہ مجھے ایک تعلیم یافتہ انسان دیکھنا چاہتی تھی اور میری صلاحیتوں پر اس کے اعتماد کا مجھ پر مزید اثر ہوا۔ میں نے قسم کھائی کہ اپنی کمائی سے گروی رکھی ہوئی اس کی چوڑیاں چھڑاؤں گا۔ میرے سامنے اس وقت بس ایک ہی راستہ تھا کہ خوب پڑھائی کروں اور وظیفہ حاصل کروں۔ میں نے جی جان سے محنت کی۔

MIT میں سب سے زیادہ جس چیز نے مجھے اپنا گرویدہ بنایا وہ دو خارج شدہ طیاروں کا منظر تھا جو وہاں اُڑن مشینوں کے مختلف ذیلی نظاموں کو سمجھانے کے لیے رکھے گیے تھے۔ میں نے ان میں اپنے اندر عجیب سی کشش محسوس کی۔ میں ان کے پاس پہروں بیٹھا رہتا جب کہ دوسرے طلبہ واپس اپنے ہوسٹل چلے جاتے اور میں پرندے کی طرح آکاش میں آزادانہ اُڑنے کی انسان کی خواہش کی تعریف کیا کرتا۔ پہلے سال کی تعلیم پوری کرنے کے بعد جب مجھے مخصوص

شاخ کے بارے میں فیصلہ کرنا تھا تو میں نے تقریباً برجستہ فضائی انجینئرنگ کا انتخاب کیا۔ اب میرے ذہن میں مقصد بہت واضح ہو گیا تھا کہ مستقبل میں مجھے ہوائی جہاز اُڑانا ہے۔ مجھے اس بات پر کامل یقین تھا حالاں کہ میرے یہاں اپنی بات منوانے کی صلاحیت کا فقدان تھا اور میں اس سے بخوبی واقف بھی تھا۔ غالباً یہ میرے حقیر پس منظر کی دین تھا۔ اس زمانے میں مختلف لوگوں کے ساتھ میں نے افہام و تفہیم کی مخصوص کوششیں کیں۔ میرے راستے میں رکاوٹیں، مایوسیاں اور پریشانیاں آئیں لیکن میرے والد کے حوصلہ افزا الفاظ نے اس وقت کی مبہم صورت حال میں مجھے بڑا سہارا دیا۔ ''عالم وہ ہے جو دوسروں کو جانتا ہے لیکن جو خود کو پہچانتا ہے وہ دانا کہلاتا ہے۔ وہ علم کس کام کا جو حکمت و دانائی سے عاری ہو''۔

MIT میں میری تعلیم کے دوران تین استادوں نے میری فکر کی تشکیل کی۔ ان تینوں کی مشترکہ کوششوں نے ایک بنیاد رکھی جس پر بعد میں میرے پیشہ ورانہ کیریر کی تعمیر ہوئی۔ یہ تین استاد تھے پروفیسر اسپانڈر، پروفیسر کے اے وی پنڈالائی اور پروفیسر نرسنگھ راؤ۔ ان میں ہر ایک منفرد شخصیت کا مالک تھا۔ لیکن ان تینوں میں قوت متحرکہ مشترک تھی یعنی وہ صلاحیت جو اپنے طلبہ کی علمی پیاس کو محض ذہانت اور انتھک لگن سے بجھاتی تھی۔

پروفیسر اسپانڈر نے مجھے تکنیکی ہوائی حرکیات کی تعلیم دی تھی۔ وہ آسٹریا کے رہنے والے تھے اور فضائی انجینئرنگ کا خاصا تجربہ رکھتے تھے۔ دوسری جنگ عظیم کے دوران انھیں نازیوں نے پکڑ لیا تھا اور ایک اجتماعی کیمپ میں قید کر دیا تھا۔ یہ بات قابلِ فہم ہے کہ اسی وجہ سے وہ جرمنی کے رہنے والوں سے شدید نفرت کرنے لگے تھے۔ اتفاق سے ہوانوردی شعبے کا صدر ایک جرمن پروفیسر والٹر رپینتھن تھا۔ ایک اور مشہور پروفیسر ڈاکٹر کرٹ ٹینک ممتاز فضائی انجینئر تھا جس نے جرمن Focke-Wulf FW 190 یک نفری جنگی جہاز کا خاکہ تیار کیا تھا۔ وہ دوسری جنگ عظیم کا ایک غیر معمولی لڑاکا جہاز تھا۔ ڈاکٹر ٹینک نے بعد میں بنگلور میں ہندوستان ایرونوٹکس لمیٹڈ (HAL) کو جوائن کر لیا تھا جس نے ہندوستان کے پہلے لڑاکا جٹ HF-24 Marut کا نقشہ بنایا تھا۔

ان اشتعال انگیزیوں کے باوجود پروفیسر اسپانڈر نے اپنی انفرادیت کو محفوظ اور پیشہ

ورانہ معیاروں کو برقرار رکھا۔ وہ ہمیشہ خاموش مگر سرگرم عمل رہتے تھے۔ انھیں خود پر پورا قابو تھا۔ وہ خود کو جدید تکنولوجی سے آگاہ رکھتے اور یہ توقع بھی کرتے کہ ان کے طلبہ بھی ایسا ہی کریں گے۔ میں نے فضائی انجینئرنگ کے حق میں فیصلہ کرنے سے پہلے ان سے مشورہ کیا۔ انھوں نے کہا کہ کسی کو اپنے مستقبل کے امکانات کے بارے میں کبھی پریشان نہیں ہونا چاہیے بلکہ زیادہ اہم بات یہ ہے کہ بنیادیں مضبوط رکھی جائیں تاکہ گرم جوشی کے ساتھ ساتھ اپنے پسندیدہ موضوع کے مطالعے کے لیے جذبہ پیدا ہو جائے۔ پروفیسر اسپانڈر کہا کرتے تھے کہ ہندوستانیوں کے ساتھ مشکل یہ نہیں ہے کہ انھیں تعلیمی مواقع یا صنعتی بنیادی ڈھانچہ مہیا نہیں ہے بلکہ مصیبت یہ ہے کہ وہ اپنی پسند کے جواز اور ضوابط کے درمیان فرق کرنے میں ناکام رہتے ہیں۔ ہوانوردی ہی کیوں ہو؟ برقی انجینئرنگ کیوں نہ ہو؟ یا میکانکی انجینئرنگ کیوں نہ ہو؟ میں خود انجینئرنگ کے نوآموز طالب علموں سے یہی کہنا چاہوں گا کہ جب وہ اپنے لیے خاص موضوع کا فیصلہ کریں تو اس اہم نکتے کو ذہن میں رکھیں کہ آیا ان کی پسند اور ان کے اندرونی احساسات اور توقعات میں کوئی مطابقت بھی ہے۔

پروفیسر کے اے وی پنڈالائی نے مجھے ہوائی ڈھانچے کے ڈیزائن اور تشریح کا درس دیا تھا۔ وہ خوش مزاج، بے تکلف اور گرم جوش استاد تھے جو ہر سال درسی نصاب میں ایک نیا اندازِ نظر پیش کرتے۔ یہ پروفیسر پنڈالائی ہی تھے جنھوں نے ہم سب کو ساختیاتی انجینئرنگ کے رموز سے آگاہ کیا۔ مجھے آج بھی یقین ہے کہ جسے بھی پروفیسر پنڈالائی نے پڑھایا وہ اس بات سے اتفاق کرے گا کہ وہ (پروفیسر) عظیم دانشورانہ راست بازی اور نخوت سے قطعی پاک علمیت کے مالک تھے۔ کلاس روم میں ان کے طلبہ متعدد نکات پر ان سے اختلاف کرنے میں بالکل آزاد تھے۔

پروفیسر نراسنگھ راؤ ایک ریاضی داں تھے جنھوں نے ہمیں نظریاتی ہوائی حرکیات کی تعلیم دی تھی۔ مجھے آج بھی سیالی حرکیات پڑھانے کا ان کا انداز یاد ہے۔ ان کے کلاسوں میں حاضری کے بعد میں کسی بھی دوسرے موضوع پر ریاضیاتی طبیعات کو ترجیح دینے لگتا۔ اکثر میرے بارے میں کہا جاتا کہ میں فضائی ڈیزائن تبصروں کے لیے اپنے ساتھ ''جراحی نشتر'' لیے پھرتا تھا۔

ہوائی حرکیات کی روانی کے تعادل کے ثبوت فراہم کرنے پر پروفیسر راؤ کا مشفقانہ اصرار اگر پیہم نہ ہوتا تو میں یہ استعاری اوزار حاصل نہیں کر پاتا۔

علم طیارہ سازی نہ صرف دلچسپ موضوع ہے بلکہ اس میں آزادی کا اعلان بھی مضمر ہے۔ آزادی اور فرار کے درمیان، حرکت اور جنبش کے درمیان، پھسلن اور بہاؤ کے درمیان جو عظیم فرق ہے وہ اس سائنس کے رموز کا سرچشمہ ہے۔ میرے استادوں نے ان حقائق کو مجھ پر واضح کیا۔ انھوں نے باریک بینی کے ساتھ اپنی تدریس کے ذریعے علم طیارہ سازی کے لیے میرے اندر جوش وخروش پیدا کر دیا۔ یہ ان کا جوش تعقل، واضح تصور اور عشق کمالیت ہی تھا جس نے داب پذیر متوسط جنبش کی سیالی حرکیات کی مختلف کیفیات، شوک ویوز (waves) اور شوک کی تدریج بڑھتی ہوئی رفتاروں پر پیدا کردہ روانی کے انفصال، شوک اسٹال اور شوک ویو ڈریگ کا سنجیدگی سے مطالعہ کرنے میں میری بڑی مدد کی۔

معلومات کے زبردست امتزاج نے آہستہ آہستہ میرے ذہن میں جگہ بنانی شروع کر دی۔ ہوائی جہازوں کے ساختیاتی خدوخال نے نئے معنی اختیار کرنا شروع کر دیئے۔ دو پر والے طیارے، ایک پر والے طیارے، بے دُم جہاز، کنارڈ ساخت کے جہاز، ڈیلٹا پنکھ جہاز، ان سب کی اہمیت میرے لیے بڑھ گئی۔ ان تینوں استادوں نے جو اپنے مختلف شعبوں میں ماہر تھے مخلوط علم کی تشکیل میں میری مدد کی۔

MIT میں میرا تیسرا اور آخری سال ایک عبوری سال تھا جس کا میری بعد کی زندگی پر زبردست اثر پڑنے والا تھا۔ ان دنوں ملک میں سیاسی روشن خیالی اور صنعتی جدوجہد کی ایک نئی فضا چھائی ہوئی تھی۔ اللہ پر مجھے اپنے ایمان کو آزمانا تھا اور یہ دیکھنا تھا کہ کیا یہ سائنسی فکر کے پیمانے پر پورا اُترتا ہے۔ یہ ایک متفقہ خیال تھا کہ سائنسی طریق کار میں یقین ہی صرف ایک ایسا راستہ ہے جو علم کی طرف صحیح رہنمائی کر سکتا ہے۔ اگر یہ سچ ہے تو مجھے حیرت تھی کہ کیا مادہ ہی مطلق حقیقت ہے اور کیا روحانی مظاہر مادے کے مظہر کے سوا کچھ نہیں؟ کیا تمام اخلاقی اقدار اضافی ہیں اور کیا حق وآگہی کا واحد ذریعہ حسی ادراک ہے؟ میں ان مسائل پر حیران تھا۔ اسی لیے میری کوشش تھی کہ ''سائنسی مزاج'' اور اپنی روحانی دلچسپیوں کے پریشان کن سوال کو الگ کر سکوں۔ جن سماجی

قدروں میں میری پرداخت ہوئی وہ بہت زیادہ مذہبی تھیں۔ مجھے سکھایا گیا تھا کہ ماڈی دنیا سے دور روحانی دائرے میں ہی ٹھوس حقیقت کا وجود ہوتا ہے اور آگہی صرف اندرونی تجربات سے ہی حاصل ہوسکتی ہے۔

جب میں نے اپنا کورس مکمل کیا تو اسی اثنا میں مجھے اپنے چار ہم کاروں کے ساتھ نیچی سطح پر مار کرنے والے ہوائی جہاز ڈیزائن کرنے کا ایک پروجیکٹ سونپا گیا۔ میں نے ہوائی حرکیاتی خاکہ تیار کرنے کی ذمے داری قبول کی جب کہ میری ٹیم کے دوسرے ساتھیوں نے آپس میں ہوائی جہاز کو حرکت دینے، اس کا ڈھانچا، کنٹرول اور آلاتی عمل کا نقشہ بنانے کے کام کو تقسیم کیا۔ ایک دن ڈیزائن کے استاد پروفیسر سری نیواسن نے جو اس وقت MIT کے ڈائرکٹر تھے میری پیش رفت کا جائزہ لیا اور اسے بیحد ناقص اور مایوس کن بتایا۔ میں نے تاخیر کے لیے درجنوں عذر پیش کیے مگر پروفیسر سری نیواسن پر کسی کا بھی کوئی اثر نہ ہوا۔ آخر کار میں نے اس کام کو پورا کرنے کے لیے ایک مہینے کی مہلت طلب کی۔ پروفیسر نے میری طرف کچھ دیر غور سے دیکھا اور کہا "اے نوجوان سنو، آج جمعہ کی سہ پہر ہے۔ میں تمھیں تین دن کا وقت دیتا ہوں۔ اگر پیر کی صبح تک مجھے ہیئت کا خاکہ نہ ملا تو تمھارا وظیفہ ختم کر دیا جائے گا"۔ میں ششدر رہ گیا۔ وظیفہ تو میری زندگی کی ڈور تھا۔ اگر وظیفہ بند ہوگیا تو میں بالکل بے سہارا ہو جاؤں گا۔ میرے سامنے اب اس کے سوا کوئی اور راستہ نہیں تھا کہ یہ کام ہدایت کے مطابق مقررہ مدت میں پورا کر لوں۔ میں رات بھر ڈرائنگ بورڈ پر جما رہا، کھانا بھی نہیں کھایا۔ دوسرے دن صرف ایک گھنٹے کا وقفہ لیا تاکہ کچھ کھا پی لوں اور تازہ دم ہو جاؤں۔ اتوار کی صبح میرا کام پورا ہوا چاہتا تھا کہ اچانک مجھے اپنے کمرے میں کسی کی موجودگی کا احساس ہوا۔ پروفیسر سری نیواسن کچھ فاصلے سے مجھے دیکھ رہے تھے۔ وہ سیدھے جم خانے سے آ رہے تھے اور ابھی اپنے ٹینس کے لباس میں ہی تھے کہ میری پیش رفت دیکھنے کے لیے رُک گیے تھے۔ میرے کام کا معائنہ کرنے کے بعد مجھے شفقت سے گلے لگا لیا اور پیٹھ ٹھونک کر مجھے شاباشی دی۔ انھوں نے کہا "میں جانتا تھا کہ معینہ مدت میں اس کام کی تکمیل کے لیے جو قطعی ناممکن تھی تم سے کہہ کر میں نے تمھیں مصیبت میں ڈال دیا تھا۔ مجھے ہرگز امید نہ تھی کہ تم اسے اتنی اچھی طرح پورا کر سکو گے"۔

پروجیکٹ کے باقی وقت کے دوران میں نے ایک انشائیے کے مقابلے میں حصہ لیا جسے MIT تامل سنگم (لٹریری سوسائٹی) نے منعقد کیا تھا۔ تامل میری مادری زبان ہے اور مجھے اس کے آغاز پر فخر ہے جس کا سلسلہ ماقبل راماین دور میں رشی اکستیہ سے جا ملتا ہے۔ تامل ادب کی ابتدا پانچویں صدی قبل مسیح میں ہوئی تھی۔ کہا جاتا ہے کہ یہ وہ زبان ہے جسے قانون دانوں اور صرف ونحو کے ماہرین نے یہ شکل دی ہے اور عالمی سطح پر اس کی واضح منطق کو تسلیم کیا جاتا ہے۔ یہ یقین کرنے کے لیے کہ سائنس اس حیرت انگیز زبان کے دائرے سے باہر نہیں میرے اندر بلا کا جوش وخروش تھا۔ میں نے ایک مضمون ''ہمیں اپنا ہوائی جہاز خود بنانا چاہیے'' کے عنوان سے تامل زبان میں لکھا۔ یہ بہت پسند کیا گیا اور مقابلے میں جیت میری ہوئی۔ مشہور تامل ہفتہ وار آنندو کاتن کے مدیر دیوان نے مجھے پہلے انعام سے سرفراز کیا۔

MIT میں میری سب سے زیادہ اثر انگیز یادداشت پروفیسر اسپانڈر سے متعلق ہے۔ رسم الوداع کے موقع پر ہم لوگ گروپ فوٹو گراف کے لیے تصویر کھنچوا رہے تھے۔ تمام فارغ التحصیل طلبہ تین قطاروں میں کھڑے تھے اور پروفیسر حضرات آگے بیٹھے ہوئے تھے۔ یکا یک پروفیسر اسپانڈر کھڑے ہوئے اور میری طرف دیکھا۔ میں تیسری قطار میں کھڑا تھا۔ انھوں نے کہا ''ادھر آؤ اور میرے ساتھ آگے بیٹھو''۔ میں پروفیسر اسپانڈر کی اس دعوت پر حیران رہ گیا۔ ''تم میرے بہترین شاگرد ہو تمھاری سخت محنت ہی مستقبل میں تمھارے اساتذہ کا نام روشن کرنے میں تمھاری مدد کرے گی''۔ ان کی اس تعریف سے میں گھبرا گیا مگر ان کی قدر شناسی نے مجھے عزت بخشی اور میں پروفیسر اسپانڈر کے ساتھ تصویر کھنچوانے کے لیے بیٹھ گیا۔ ''اللہ ہی تمھارا آسرا، سہارا اور ہادی ہے۔ وہی تمھیں مستقبل کے سفر میں روشنی دکھائے گا'' یوں اس دروں بین عبقری انسان نے مجھے خدا حافظ کہا۔

MIT سے تربیت کے لیے میں ہندوستان ایرونوٹکس لمٹیڈ (HAL) بنگلور گیا۔ وہاں ٹیم کے ایک فرد کی حیثیت سے میں نے انجن کی اوور ہالنگ کی۔ ہوائی جہاز کے انجن اوور ہالنگ کا یہ تجربہ بہت سبق آموز تھا۔ جب کوئی اصول کلاس روم میں پڑھایا جاتا ہے اور اس کی تصدیق عملی تجربے سے ہوتی ہے تو ایک عجیب سے ہیجان کا احساس ہوتا ہے۔ یہ کیفیت بالکل ایسی ہوتی

ہے جیسے اجنبیوں کی بھیڑ میں اچانک کسی پرانے دوست سے ملاقات ہو جائے۔ میں نے HAL میں پسٹن اور ٹربائن دونوں طرح کے انجنوں کی اوور ہالنگ کا کام کیا تھا۔ 'مابعد احتراق' کے معاون اصول میں کارفرما گیس حرکیات اور انتشار کے طریق عمل کے مبہم تصورات میرے ذہن میں واضح تر ہو گئے۔ میں نے شعاعی انجن بشمول ڈرم چلانے کی بھی تربیت حاصل کی تھی۔

میں نے یہ بھی سیکھا کہ کرینک شافٹ کی ٹوٹ پھوٹ کی اور جوڑنے والی سلاخ اور کرینک شافٹ کو بل دینے کے لیے جانچ کس طرح کی جانی چاہیے۔ میں نے مقررہ رفتار کے پنکھے کے قطر کی پیمائش کی جو بہت زیادہ اندرونی دباؤ والے انجن سے جڑا ہوا تھا۔ میں نے دباؤ اور اسرع بشمول رفتار کنٹرول نظاموں اور ٹربو انجن کے ہوا فراہم کرنے والے نظاموں کو سمجھا تھا۔ رفتار گھٹانے کے لیے دھکا دینے والے انجنوں کے پنکھوں کو پرواز کی سمت موڑنا، رفتار بڑھانے کے لیے اس کے برعکس کرنا اور انھیں پیچھے لے جانا بڑا دلچسپ معلوم ہوتا تھا۔ HAL کے ٹیکنیشینوں کے ذریعے beta (blade angle control) کے نازک فن کا مظاہرہ آج بھی مجھے اچھی طرح یاد ہے۔ انھوں نے نہ تو بڑی یونیورسٹیوں میں پڑھا تھا اور نہ وہ ان ہدایتوں کو محض نافذ کرتے تھے جو ان کے انچارج انجینئر ان کو دیا کرتے تھے۔ بلکہ برسوں کے تجربے نے کام کے بارے میں ان میں ایک وجدانی احساس پیدا کر دیا تھا۔

جب میں HAL سے ایرونوٹک انجینئر گریجویٹ ہو کر نکلا تو میرے سامنے روزگار کے دو متبادل مواقع تھے اور دونوں ہی میرے اُڑنے کے دیرینہ خواب کے بہت قریب تھے۔ ایک روزگار ایئر فورس میں تھا جب کہ دوسرا وزارت دفاع کے ٹیکنیکل ڈیولپمنٹ اینڈ پروڈکشن کے ڈائرکٹریٹ DTD & P (Air) میں تھا۔ میں نے دونوں کے لیے درخواستیں گزاریں۔ دونوں جگہوں سے مجھے تقریباً ایک ساتھ انٹرویو کے لیے بلایا گیا۔ ایئر فورس میں بھرتی کے ذمہ داروں نے مجھے دہرہ دون پہنچنے کے لیے کہا اور DTD & P (Air) نے دہلی کے لیے۔ Coromandel Coast کے ایک لڑکے نے شمال کی طرف جانے کے لیے ٹرین پکڑی۔ میری منزل دو ہزار کلومیٹر سے زیادہ دور تھی۔ پہلی بار اپنے ملک کی وسعت سے میرا سابقہ پڑنے والا تھا۔

3

میں ڈبے کی کھڑکی سے باہر تیزی سے گزرتے ہوئے دیہاتوں کو دیکھ رہا تھا۔ کھیتوں میں کام کرتے مرد اپنی سفید دھوتیوں اور پگڑیوں میں اور دھان کے کھیتوں کے سبز پس منظر میں شوخ رنگوں میں ملبوس عورتیں دور سے گویا ایک خوبصورت پینٹنگ معلوم ہو رہی تھیں۔ میں کھڑکی سے چپک کر رہ گیا۔ لوگ ہر طرف کسی نہ کسی کام میں مصروف تھے۔ مرد مویشیوں کو ہنکار رہے تھے تو عورتیں ندیوں سے پانی بھر رہی تھیں۔ ان کاموں میں بڑا تال میل تھا اور سکوت کی فضا طاری تھی۔ کبھی کبھی کوئی بچہ سامنے آجاتا اور ٹرین کی طرف اپنا ہاتھ لہراتا۔

جوں جوں آپ شمال کی طرف بڑھتے ہیں ارضی مناظر حیرت انگیز طور پر بدلتے جاتے ہیں۔ دریائے گنگا کے زرخیز میدان اور اس کی فیض رسانیاں ہمیشہ سے حملوں، ہنگاموں اور تبدیلیوں کو دعوت دیتی رہی ہیں۔ تقریباً 1500 قبل مسیح شمال جنوب کے دور دراز پہاڑی درّوں سے گورے چٹے آریائی لوگ پورے ملک میں پھیل گیے۔ دسویں صدی میں مسلمان وارد ہوئے جو بعد میں مقامی لوگوں سے اس طرح گھل مل گیے کہ ملک کا اٹوٹ حصہ بن گیے۔ ایک کے بعد ایک حکومتیں آتی رہیں اور مذہبی فتوحات جاری رہیں۔ اس پورے دور میں خط سرطان کے جنوب کا ہندوستانی حصہ وندھیا اور ست پڑرے کے پہاڑی سلسلوں کی آڑ کی وجہ سے نہ صرف محفوظ رہا بلکہ بنیادی طور پر اس پر کوئی اثر بھی نہیں پڑا۔ نرمدا، تاپتی، مہاندی، گوداوری

اور کرشنا ندیوں نے جزیرہ نمائے ہند کی حفاظت کا ناقابل تسخیر جال پھیلا دیا تھا۔ سائنسی ترقی کی بدولت مجھے دہلی لے جانے والی ٹرین نے ان تمام جغرافیائی رکاوٹوں سے عبور کرایا۔

میں نے دہلی میں ایک ہفتہ قیام کیا۔ دہلی جو ایک عظیم صوفی بزرگ حضرت نظام الدین اولیا کا شہر ہے۔ میں نے DTD & P (Air) میں انٹرویو دیا۔ میرا انٹرویو اچھا ہوا۔ سوالات عام قسم کے پوچھے گیے جو موضوع سے متعلق میری معلومات کے لیے کوئی چنوتی نہیں تھے۔ پھر میں Air Force Selection Board کو انٹرویو دینے کے لیے دہرہ دون گیا۔ سلیکشن بورڈ میں ذہانت سے زیادہ ''شخصیت'' پر زور تھا۔ شاید وہ کسی ایسے شخص کی تلاش میں تھے جو جسمانی صحت کے علاوہ خوش گفتار بھی ہو۔ میں عجیب سی کیفیات سے دوچار تھا۔ مجھ میں جوش و خروش تو تھا مگر میں گھبرایا ہوا بھی تھا۔ مجھ میں عزم حوصلہ تھا مگر میں فکرمند بھی تھا۔ ہر چند کہ مجھے خود پر اعتماد تھا مگر ذرا پریشان بھی تھا۔ 25 امیدواروں میں جن کا امتحان ہو چکا تھا میں نویں نمبر پر تھا جب کہ ایئر فورس میں کمیشن کے لیے صرف آٹھ لوگوں کا ہی انتخاب ہونا تھا۔ مجھے بہت زیادہ مایوسی ہوئی۔ یہ سمجھنے میں مجھے ذرا وقت لگا کہ ایئر فورس جوائن کرنے کا ایک موقع میرے ہاتھ سے نکل گیا۔ مجھے سلیکشن بورڈ نے خارج کر دیا اب میں گویا ڈھلان کے بالکل کنارے پر کھڑا تھا اور نیچے بہت گہری کھائی تھی۔ میں جانتا تھا کہ آنے والے دن میرے لیے بہت مشکل ہوں گے۔ بہت سے سوالات تھے جن کے جوابات دینا تھے اور آئندہ کے لیے کوئی منصوبۂ عمل بھی تیار کرنا تھا۔ میں رشی کیش کے لیے روانہ ہو گیا۔

میں نے گنگا میں غسل کیا اور اس کے شفاف پانی سے مجھے عجیب سی سرخوشی کا احساس ہوا۔ اس کے بعد شوانند آشرم گیا جو پہاڑی پر واقع ہے۔ جوں ہی میں اس میں داخل ہوا مجھے اپنے اندر شدید ارتعاش محسوس ہوا۔ میں نے بڑی تعداد میں سادھوؤں کو ایک حلقے میں بیٹھے دیکھا جن پر وجد کی کیفیت طاری تھی۔ میں نے کہیں پڑھا تھا کہ سادھو پہنچے ہوئے لوگ ہوتے ہیں جو چیزوں کو کشف کے ذریعے جان لیتے ہیں اور مجھے اپنی اس افسردگی کی عالم میں ان سوالات کا جواب مل گیا جو مجھے پریشان کیے ہوئے تھے۔

میں نے سوامی شوانند سے جو بدھ جیسے دکھائی دے رہے تھے ملاقات کی۔ وہ سفید

براق دھوتی میں ملبوس تھے اور کھڑاؤں پہنے ہوئے تھے۔ ان کا رنگ زیتونی اور سیاہ برماتی آنکھیں تھیں۔ میں ان کی نہ رُکنے والی معصوم سی مسکراہٹ اور کریم النفسی سے متاثر ہوا۔ میں نے سوامی جی سے اپنا تعارف کرایا۔ میرے مسلم نام سے ان میں کوئی ردّعمل پیدا نہیں ہوا۔ اس سے پہلے کہ میں ان سے کچھ کہتا انھوں نے میری مایوسی کا سبب معلوم کیا۔ انھوں نے یہ نہیں بتایا کہ انھیں میری ناامیدی کا علم کیوں کر ہوا اور نہ میں نے ہی ان سے سوال کیا۔

میں نے انڈین ایئر فورس جوائن کرنے میں اپنی ناکام کوشش اور ہوا میں اُڑنے کی اپنی دیرینہ آرزو کا ان سے ذکر کیا۔ میری پریشانی کو تقریباً اسی دم دور کرتے ہوئے وہ مسکرائے۔ تب وہ بہت دھیمی اور پُر اثر آواز میں یوں بولے:

> "آرزو جب قلب و روح سے نکلتی ہے اور صادق و شدید ہوتی ہے تو اس میں غیر معمولی برقی مقناطیسی توانائی آجاتی ہے۔ جب دماغ حالت نوم میں نزول کرتا ہے تو رات میں یہ توانائی خلا میں منتشر ہو جاتی ہے اور صبح کو شعور میں واپس آجاتی ہے۔ جسے کائناتی رو مزید قوت بخشتی ہے۔ جس چیز کی شبیہ ذہن میں بنائی جاتی ہے وہ یقیناً ظاہر ہو کر رہتی ہے۔ اے نوجوان تم اس سرمدی قول پر اسی یقین کے ساتھ بھروسا کر سکتے ہو جس یقین کے ساتھ تم طلوع آفتاب اور موسم بہار کی ازلی طور پر غیر منقطع امید پر بھروسا کرتے ہو"۔

جب طالب علم تیار ہو تو استاد بھی نظر آجائے گا۔ یہ بات کتنی صحیح ہے! استاد یہاں ہے ایک طالب علم کو راستہ دکھانے کے لیے جو تقریباً بھٹک گیا ہے۔ "قسمت کے لکھے کو قبول کرلو اور اسی کے مطابق زندگی میں آگے بڑھتے رہو۔ تمھارے مقدر میں ایئر فورس میں ہواباز بننا تھا ہی نہیں۔ تمھاری تقدیر میں کیا بننا لکھا ہے یہ ابھی ظاہر نہیں ہوا ہے مگر یہ پہلے سے طے ہو چکا ہے۔ بھول جاؤ اس ناکامی کو کیوں کہ یہ ناگزیر تھی تاکہ تم طے شدہ راستے پر چل سکو۔ اس کے بجائے اپنے وجود کے حقیقی مقصد کو تلاش کرو۔ میرے بچے! خود کو اپنی ہستی میں فنا کر دو اور رضائے الٰہی کے سامنے سر تسلیم خم کر دو"۔ سوامی جی نے کہا۔

میں دہلی واپس آیا اور DTD & P (Air) جا کر انٹرویو کا نتیجہ معلوم کیا۔ جواب

میں مجھے تقرر نامہ دے دیا گیا۔ دوسرے دن سینئر سائنٹفک اسسٹنٹ کی حیثیت سے ۲۵۰ روپے ماہانہ اساسی تنخواہ پر میں نے جوائن کیا۔ اگر یہی میری قسمت تھی میں نے سوچا تو پھر یوں ہی سہی۔ مآل کار مجھے بڑا سکون نصیب ہوا۔ اس کے بعد ایئر فورس میں نہ آنے کی اپنی ناکامی پر مجھے کبھی غصہ آیا نہ کبھی تلخی محسوس ہوئی۔ یہ واقعہ 1958ء کا ہے۔

ڈائرکٹوریٹ میں سول ایوی ایشن کے ٹیکنیکل سینٹر میں میرا تقرر ہوا۔ اگر میں ہوائی جہاز نہیں اُڑا رہا تھا تو کیا ہوا کم از کم میں انھیں لائق پرواز بنانے میں مدد تو کر رہا تھا۔ ڈائرکٹوریٹ میں اپنے پہلے سال کے دوران میں نے افسر انچارج آر وردھا راجن کی مدد سے سپر سونک نشانے باز ہوائی جہاز کا ڈیزائن تیار کیا اور ڈائرکٹر ڈاکٹر نیلا کنتن کی زبان سے مجھے تعریف کا ایک لفظ سننے کو ملا۔ ہوائی مشین کی دیکھ بھال کے واسطے مجھے شوپ فلور (Shop-Floor) کے اکتشاف کے لیے Aircraft and Armament Testing Unit (A & ATU) کانپور بھیجا گیا۔ اس وقت وہ Gnat MKI ہوائی مشین کی استوائی تنقیح میں مصروف تھے۔ میں نے اس کے علمی نظام کی کارکردگی پرکھنے میں حصہ لیا۔

اس زمانے میں بھی کانپور ایک گھنی آبادی والا شہر تھا۔ کسی صنعتی شہر میں رہنے کا میرا یہ پہلا تجربہ تھا۔ موسم سرما، ازدحام، شور اور دھواں اُس ماحول کی قطعی ضد تھا جس کا میں رامیشورم میں عادی تھا۔ کھانے کی میز پر ناشتے سے لے کر عشائیے تک آلوؤں کی بھرمار سے خاص کر میں تنگ آ گیا تھا۔ مجھے ایسا دکھائی دیتا تھا کہ احساس تنہائی شہر پر چھایا ہوا تھا۔ حالاں کہ اپنی مٹی کی خوشبو کو پیچھے چھوڑ کر اور اپنے خاندانوں کی حفاظت سے دست بردار ہو کر سڑکوں پر نظر آنے والے سب کے سب لوگ اپنے دیہاتوں سے فیکٹریوں میں نوکریوں کی تلاش میں آئے ہوئے تھے۔

دہلی میں میری واپسی پر بتایا گیا کہ DTD & P (Air) میں DART ہدف کا خاکہ تیار کیا جا رہا ہے اور مجھے اس کی ڈیزائن ٹیم میں شامل کیا گیا ہے۔ میں نے ٹیم کے دوسرے ممبروں کی مدد سے اس کام کو پورا کیا۔ اس کے بعد میں نے انسانی مرکز گریزی کے ابتدائی خاکہ سازی کے مطالعے کی ذمہ داری قبول کی۔ اس کے بعد میں نے عمودی ٹیک آف اور لینڈنگ

پلیٹ فارم کے ڈیزائن اور ارتقائی مراحل کو مکمل کیا۔ میں Hot Cockpit کی تعمیر و ترقی سے بھی وابستہ رہا۔ تین سال گزرنے کے بعد Aeronautical Development Establishment (ADE) بنگلور میں قائم ہوا اور مجھے اس ادارے میں متعین کیا گیا۔

بنگلور ایک شہر کی حیثیت سے کانپور کی بالکل ضد تھا۔ میرا خیال ہے کہ ہمارا ملک دراصل اپنے باشندوں کی انتہا پسندیوں کو ایک انوکھے انداز میں ظاہر کرتا ہے۔ میں سمجھتا ہوں یہ اس لیے ہے کہ صدیوں کے ترکِ وطن نے ہندوستانیوں کو ایذائیں بھی پہنچائی ہیں اور انھیں مالا مال بھی کیا ہے۔ مختلف حکمرانوں کے ساتھ وفاداری نے کسی ایک کے ساتھ ہماری وفاداری کی ہمت کو بہت پست کر دیا ہے۔ اس کے بجائے ہم نے ایک غیر معمولی صلاحیت کو فروغ دیا ہے۔ ہم بیک وقت مہربان بھی ہوتے ہیں اور ظالم بھی، زود حس بھی ہوتے ہیں اور بے رحم بھی، گہرے بھی ہوتے ہیں اور اوچھے بھی۔ ایک غیر تربیت یافتہ نظر کے لیے ہم رنگین اور دلکش ہو سکتے ہیں جب کہ ایک ناقدانہ نگاہ کے لیے ہم اپنے مختلف آقاؤں کی ایک بھونڈی نقالی کے سوا کچھ بھی نہیں۔ میں نے کانپور میں دیکھا کہ واجد علی شاہ کی تقلید میں لوگ پان کھاتے ہیں اور بنگلور میں صاحب لوگوں کو کتوں کے ساتھ ٹہلتے ہوئے پایا۔ یہاں بھی میں رامیشورم کے سکوت اور گہرائی کی آرزو کرتا رہا۔ ایک ہندوستانی دہقان کے دل و دماغ کے تعلق کو ہمارے شہروں کی منقسم حسیت نے تباہ و برباد کر ڈالا۔ میں اپنی شامیں بنگلور میں باغوں اور شوپنگ پلازاؤں کی تلاش میں گزارتا تھا۔

ADE میں میرے قیام کے پہلے سال میں کام کا بار قدرے ہلکا تھا۔ شروع میں دراصل مجھے اپنے لیے کام خود پیدا کرنا پڑتا تھا تا آنکہ عمل بتدریج زور پکڑ لے۔ Ground Handling آلے کے میرے ابتدائی مطالعے کی بنیاد پر ایک پروجیکٹ ٹیم کی تشکیل دی گئی تاکہ وہ ملکی معلق جہاز کے اصل نمونے کا Ground Equipment Machine (GEM) کی حیثیت سے ڈیزائن تیار کر کے اسے روبہ عمل کرے۔ ٹیم ایک چھوٹا ورکنگ گروپ تھی جس میں سائنٹفک اسسٹنٹ کے مرتبے کے چار ارکان شامل تھے۔ ADE کے ڈائرکٹر ڈاکٹر او پی میدی رتا نے مجھ سے کہا کہ میں اس ٹیم کی رہنمائی کروں۔ انجینئرنگ ماڈل کی تکمیل د

اجراء کے لیے ہمیں تین سال دیے گیے تھے۔

کسی بھی معیار کے مطابق یہ پروجیکٹ ہماری مجموعی صلاحیتوں کے مقابلے میں کہیں بڑا تھا۔ ہم میں سے کسی کو بھی کسی مشین کے بنانے کا کوئی تجربہ نہیں تھا خواہ اُڑن مشین ہی کیوں نہ ہو۔ کام شروع کرنے کے لیے ہمارے پاس نہ کوئی نمونے تھے نہ معیاری ترکیبی اجزا ہی ہمیں دستیاب تھے۔ جو کچھ ہم جانتے تھے وہ یہ تھا کہ ہمیں ایک کامیاب اُڑن مشین بنانا تھی جو ہوا سے زیادہ بھاری ہو۔ معلق جہاز پر جو مواد ہمیں مل سکا ہم نے پڑھ ڈالا مگر یہ بہت زیادہ نہیں تھا۔ ہم نے اس میدان میں علم رکھنے والوں سے مشورہ کرنا چاہا مگر افسوس کوئی مل نہیں سکا۔ ایک دن میں نے یہ فیصلہ کرلیا کہ محدود معلومات اور ذرائع کے سہارے ہی کام شروع کرنا ہے۔

بے پنکھ ہلکی اور تیز رفتار مشین بنانے کی اس کوشش نے میرے ذہن کے دریچے کھول دیے۔ میں نے بہت جلد ہوائی جہاز اور معلق جہاز کے کم از کم استعارتی تعلق کو سمجھ لیا۔ آخر کار Wright Brothers نے سات سال تک سائیکلیں بنانے کے بعد ہی پہلا ہوائی جہاز بنایا تھا! GEM پروجیکٹ میں مجھے اختراع پسندی اور ترقی کے زبردست مواقع دیکھنے کو ملے۔ کچھ ماہ ڈرائنگ بورڈ پر گزارنے کے بعد ہم براہ راست ہارڈ ویر کے فروغ میں لگ گیے۔

مجھ جیسے ایک شخص کے لیے جس کا تعلق کسی گاؤں یا چھوٹے شہر سے ہو یا درمیانی طبقے سے ہو یا اس کے والدین نے بہت کم تعلیم حاصل کی ہو ہمیشہ یہ خطرہ لاحق رہتا ہے کہ اسے کسی گوشۂ گمنامی میں پسپا ہونے پر مجبور کر دیا جائے گا جہاں وہ محض اپنے وجود کے لیے جدوجہد کرتا رہے گا تاوقتیکہ حالات کوئی بڑا موڑ لیں اور اسے زیادہ سازگار ماحول میں دھکیل دیں۔ میں جانتا تھا کہ مجھے خود اپنے لیے مواقع پیدا کرنا ہوں گے۔

ایک حصے سے دوسرے حصے میں، ایک ذیلی نظام سے دوسرے ذیلی نظام میں اور ایک مرحلے سے دوسرے مرحلے میں چیزیں حرکت کرنے لگیں۔ اس پروجیکٹ پر کام کر کے مجھے معلوم ہوا کہ تمھارے ذہن کی اگر ایک مرتبہ کسی نئی سطح تک رسائی ہوگئی تو پھر یہ اپنی پرانی حد پر واپس نہیں جاتا۔

وی کے کرشنا مینن اس وقت وزیر دفاع تھے۔ وہ ہمارے اس چھوٹے سے پروجیکٹ

کی پیش رفت میں بہت زیادہ دلچسپی لے رہے تھے۔ وہ اسے ہندوستان کے دفاعی آلات کی ملکی ترقی کا آغاز تصور کرتے تھے۔ جب بھی وہ بنگلور میں ہوتے تو ہمیشہ کچھ وقت نکال کر ہمارے پروجیکٹ کی پیش رفت کا جائزہ لیتے۔ ہماری صلاحیت میں ان کے اعتماد نے ہمارے جوش کو بڑھاوا دیا۔ میں جب اسمبلی شوپ میں جاتا تو اپنے دوسرے مسائل باہر ہی چھوڑ جاتا بالکل اسی طرح جس طرح میرے والد جب مسجد عبادت کے لیے جایا کرتے تو اپنے جوتے باہر چھوڑ جاتے تھے۔

لیکن GEM کے بارے میں ہر کسی کو کرشنا مینن کے اس خیال سے اتفاق نہیں تھا۔ میسر ترکیبی اجزا کے ساتھ ہمارے تجربات میرے سینئر ساتھیوں کو بجاطور پر خوش نہ کر سکے۔ بہت سے لوگ تو ہمیں سنکی موجدوں کا ایک گروپ بھی کہتے تھے جو ایک ناممکن خواب کو پورا کرنے میں لگا ہوا تھا۔ میں کھدائی مشینوں (Navvies) کا ایک لیڈر تھا اس لیے خاص کر نشانہ بنا ہوا تھا۔ میرے بارے میں کہا جاتا تھا کہ یہ ایک اور دیہاتی گنوار ہے جسے اس پر یقین ہے کہ ہوا میں سواری کرنا اسی کا میدانِ عمل ہے۔ ہمارے بارے میں اس رائے کی وقعت نے میرے ہمیشہ سے رجائیت پسند ذہن کو سہارا دیا۔ ADE کے کچھ سینئر سائنس دانوں کی آراء نے مجھے Wright Brothers پر جون ٹروبرِج کی مشہور طنزیہ نظم کی یاد تازہ کردی جو ۱۸۹۶ء میں شائع ہوئی تھی:

...انگشتانہ اور دھاگا
موم، ہتھوڑی، بکسوے، پیچ
نمونوں کے چمگادڑ ہیں دو عدد ساتھیو!
ایک انگیٹھی ہے، دھونکنی کا اک جوڑا

جب پروجیکٹ کو ایک سال ہو گیا تو وزیر دفاع کرشنا مینن نے ADE کا معمول کے مطابق دورہ کیا۔ میں نے ان کی Assembly Shop تک رہنمائی کی۔ اندر میز پر GEM ماڈل کے ٹکڑے ذیلی تشکیل کے لیے پڑے ہوئے تھے۔ ماڈل نے معلق جہاز کو جنگی میدان میں آزمائش کے لیے تیار کرنے کی سال بھر کی انتھک کوششوں کے نقطۂ عروج کو پیش کیا

تھا۔

وزیر موصوف نے مجھ پر یکے بعد دیگرے سوالات کی بوچھار کر دی۔ دراصل وہ یہ اطمینان اس لیے کرنا چاہتے تھے کہ آئندہ ایک سال کے اندر اسے آزمائشی پرواز کے لیے جانا تھا۔ انھوں نے ڈاکٹر میدی رتا سے کہا ''کلام کے پاس جو کل پرزے ہیں ان سے GEM پرواز ممکن ہے''۔

اس معلق جہاز کا نام ننندی اس بیل کے نام پر رکھا گیا جس پر بھگوان شیو نے سواری کی تھی۔ نقش اول کے لیے ہمارے پاس جو بنیادی ڈھانچا تھا اس کے مطابق اس کی شکل، تناسب اور تکمیل ہماری توقع سے بعید تھی۔ میں نے اپنے ساتھیوں سے کہا ''یہاں یہ اُڑن مشین موجود ہے جسے خبطیوں نے نہیں بلکہ باصلاحیت انجینئروں نے بنایا ہے۔ اس کی طرف دیکھو مت۔ یہ اس لیے نہیں بنائی گئی کہ اس کی طرف دیکھو بلکہ اس پر پرواز کرسکو''۔ وزیر دفاع کرشنا مینن نے اپنی حفاظت سے متعلق اپنے ہم سفر افسروں کی تشویش کے خلاف فیصلہ کیا اور ننندی میں پرواز کی۔ وزیر موصوف کے ساتھ سفر کرنے والے ایک گروپ کیپٹن نے جنھیں ہزاروں گھنٹے کی ہوابازی کا تجربہ تھا مشین کو اُڑانے کے لیے خود کو پیش بھی کیا تاکہ وہ وزیر موصوف کو مجھ جیسے نو آموز شہری ہواباز کی پرواز کے امکانی خطرے سے بچا سکیں اور مجھے مشین سے باہر آنے کا اشارہ کیا۔ جو مشین میں نے بنائی تھی اسے اُڑانے کی اپنی صلاحیت پر مجھے پورا بھروسا تھا لہٰذا میں نے اپنی گردن نفی میں ہلائی۔ کرشنا مینن نے اس خاموش گفتگو کا مشاہدہ کیا اور ہنستے ہوئے گروپ کیپٹن کے توہین آمیز مشورے کو مسترد کر دیا اور مشین اُڑانے کے لیے مجھے اشارہ کیا۔ وہ بہت خوش تھے۔ ''تم نے ثابت کر دیا کہ معلق جہاز کے ارتقا کے بنیادی مسائل حل ہو گیے ہیں۔ زیادہ طاقت ور اور اعلیٰ محرک کے لیے کام کرو اور مجھے دوسری بار سواری کے لیے دعوت دو''۔ کرشنا مینن نے مجھ سے کہا۔ وہ شکی گروپ کیپٹن (جواب مارشل ہیں) بعد میں میرے بہت اچھے دوست بن گیے۔

ہم نے مقررہ وقت سے پہلے ہی پروجیکٹ کو مکمل کر لیا۔ اب ہمارے پاس کارگزار معلق جہاز موجود تھا جو تقریباً چالیس ملی میٹر والے ہوائی گدّے کو حرکت دے سکتا تھا۔ اس کا کل

وزن پانچ سو پچاس کلوگرام تھا جس میں دھڑے کا وزن بھی شامل تھا۔ ڈاکٹر میدی رتا بظاہر ہمارے اس کارنامے سے خوش تھے۔ کرشنا مینن اس وقت تک اپنا عہدہ چھوڑ چکے تھے اور پھر وعدے کے مطابق وہ دوسری بار سواری نہ کر سکے۔ نئے نظام میں اکثر لوگ ان کے اس خواب میں شریک نہیں ہوئے کہ ملکی معلق جہاز کی جنگی آزمائشیں کی جائیں۔ درحقیقت ہم آج بھی معلق جہاز درآمد کرتے ہیں۔ پروجیکٹ اختلافات کی نذر ہوگیا اور آخر کار اسے ختم کرنا پڑا۔ یہ میرے لیے بالکل ایک نیا تجربہ تھا۔ اب تک مجھے یقین تھا کہ ہماری انتہا آسمان ہے لیکن اب معلوم ہوا کہ ہماری حدیں تو بہت نزدیک ہیں۔ وہاں کچھ ایسی پابندیاں بھی ہیں جو ہماری زندگی پر حکومت کرتی ہیں مثلاً تم صرف اتنا وزن اوپر لے جا سکتے ہو، تم صرف اتنی تیزی سے سیکھ سکتے ہو، تم صرف اتنی محنت کر سکتے ہو، تم صرف اس حد تک جا سکتے ہو!

مجھ میں حقیقت کا سامنا کرنے کی ہمت نہیں تھی۔ میں نے قلب و روح کو نندی کے لیے وقف کر دیا۔ میری سمجھ میں یہ بات نہیں آسکی کہ اس کا استعمال کیوں نہیں ہوگا۔ مجھے بڑی مایوسی ہوئی اور میری غلط فہمی بھی دور ہوگئی۔ تذبذب اور پراگندگی کے اس دور میں میرے بچپن کی یادیں عود کر آئیں اور میں نے ان میں نئے معنی تلاش کر لیے۔

پکشی شاستری کہا کرتے تھے ''حق کی تلاش کرو اور وہ تمھیں آزاد کر دے گا''۔ جیسا کہ بائبل کہتی ہے ''مانگو تمھیں ملے گا۔'' ہوسکتا ہے کہ یہ فوراً نہ ہو مگر ہو کر ضرور رہے گا۔ ایک دن ڈاکٹر میدی رتا نے مجھے بلایا۔ انھوں نے معلق جہاز کی حالت کے بارے میں دریافت کیا۔ جب انھیں معلوم ہوا کہ یہ اُڑنے کے لیے بالکل ٹھیک حالت میں ہے تو انھوں نے کہا کہ کل ایک اہم ملاقاتی کے لیے اس کے عملی مظاہرے کا انتظام کرو۔ جہاں تک مجھے معلوم تھا کوئی بھی VIP آئندہ ایک ہفتے میں ہماری تجربہ گاہ دیکھنے نہیں آنے والا تھا۔ بہرحال میں نے ڈاکٹر میدی رتا کی ہدایات اپنے ساتھیوں تک پہنچا دیں اور ہمیں امید کی ایک کرن نظر آئی۔

دوسرے دن ڈاکٹر میدی رتا ہمارے معلق جہاز کو دیکھنے کے لیے ایک ملاقاتی کو لے کر آئے۔ اس کے داڑھی تھی۔ وہ طویل قامت اور وجیہ تھا۔ اس نے مشین سے متعلق کئی سوالات کیے میں اس کی معروضیت اور سلجھے ہوئے اندازِ فکر سے بہت متاثر ہوا۔ ''کیا تم مجھے اس

مشین میں گھما سکتے ہو؟'' اس نے سوال کیا۔ اس کی درخواست سے مجھے بہت خوشی ہوئی۔ بالآخر کوئی تو ایسا تھا جو ہمارے کام میں دلچسپی رکھتا تھا۔

ہم نے زمین سے چند سینٹی میٹر کی بلندی پر دس منٹ تک مشین میں سواری کی۔ ہم اُڑ تو نہیں رہے تھے مگر یقیناً ہم ہوا میں بہہ رہے تھے۔ ملاقاتی نے چند سوالات میری ذات سے متعلق پوچھے۔ میرا شکریہ ادا کیا اور رخصت ہو گیا۔ لیکن جانے سے پہلے اس نے اپنا تعارف کرادیا تھا۔ وہ ٹاٹا انسٹی ٹیوٹ آف فنڈامینٹل ریسرچ (TIFR) کا ڈائرکٹر پروفیسر ایم.جی کے مینن تھا۔ ایک ہفتے کے بعد انڈین کمیٹی فار اسپیس ریسرچ (INCOSPAR) میں مجھے راکٹ انجینئر کی اسامی کے لیے انٹرویو کے واسطے بلایا گیا۔ اس وقت تک مجھے (INCOSPAR) کے بارے میں صرف اتنا معلوم تھا کہ TIFR بمبئی (اب ممبئی کہتے ہیں) کی صلاحیتوں کے ذخیرے سے یہ وجود میں آئی تھی تا کہ ہندوستان میں خلائی تحقیق کا اہتمام کیا جا سکے۔

میں بمبئی انٹرویو کے لیے گیا۔ انٹرویو میں مجھے کس طرح کے سوالات کا سامنا کرنا پڑے گا میں ان کے بارے میں مذبذب تھا اور میرے پاس اتنا وقت بھی نہیں تھا کہ کچھ پڑھ لوں یا کسی تجربہ کار شخص سے بات کر لوں۔ بھگوت گیتا کا حوالہ دیتی ہوئی لکشمن شاستری کی آواز میرے کانوں میں گونجنے لگی۔

> ''تمام انسان ایک مغالطے کے ساتھ پیدا ہوتے ہیں۔ جس پر آرزو اور نفرت کی پیدا کردہ ثنویات کے ذریعے قابو پایا جا سکتا ہے... لیکن نیک اعمال کرنے والے لوگوں کے گناہ معاف ہو جاتے ہیں اور وہ ثنویات کے مغالطے سے نجات پا جاتے ہیں۔ وہ میری پوجا کرتے ہیں اور اپنے وعدوں پر قائم رہتے ہیں''۔

میں نے خود کو یاد دلایا کہ کامیابی حاصل کرنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ کامیابی کی آرزو نہ کی جائے۔ بہترین کارکردگیاں اسی وقت پایۂ تکمیل کو پہنچتی ہیں جب تم پرسکون اور شک و شبہے سے مبرا ہوتے ہو۔ میں نے فیصلہ کیا کہ چیزوں کو ایسے ہی قبول کر لوں جیسے وہ ظاہر ہوتی ہیں۔ کیوں کہ پروفیسر ایم جی کے مینن کے دورے میں میرا کوئی ہاتھ تھا نہ انٹرویو کے لیے میری

طلبی میں ہی میرا کوئی دخل تھا۔ میں نے طے کیا کہ چیزوں کو قبول کرنے کا یہی انداز بہتر ہے۔

ڈاکٹر وکرم سارا بھائی کے ساتھ ایم جی کے مینن اور جناب صراف نے، جو اس وقت اٹامک انرجی کمیشن کے ڈپٹی سکریٹری تھے، میرا انٹرویو لیا۔ جونہی میں کمرے میں داخل ہوا میں نے ان کی گرمجوشی اور بے تکلفی کو محسوس کیا۔ تقریباً اسی لمحے مجھے ڈاکٹر سارا بھائی کی شفقت کا شدید احساس ہوا۔ وہاں نہ تو کوئی تمکنت تھی نہ وہ سرپرستانہ انداز جس کا عموماً انٹرویو لینے والے نوعمر اور جلدی متاثر ہونے والے امیدواروں سے بات کرتے وقت مظاہرہ کرتے ہیں۔ ڈاکٹر سارا بھائی کے سوالات ایسے نہیں تھے کہ میرے علم و ہنر کا پتا چلا سکیں بلکہ وہ ان امکانات کی تلاش سے متعلق تھے جو میرے اندر موجود تھے۔ وہ مجھے کسی بڑی اکائی کے حوالے سے دیکھ رہے تھے۔ یہ اتفاقیہ ملاقات مجھے حقیقت کا ایک ایسا لمحہ دکھائی دی جس میں ایک بڑے شخص کے بڑے خواب نے میرے خواب کو چھپا رکھا تھا۔

مجھ سے دو دن مزید رکنے کے لیے کہا گیا۔ بہرحال دوسرے دن شام کو میرے انتخاب کی مجھے اطلاع دی گئی۔ مجھے INCOSPAR میں راکٹ انجینئر کی حیثیت سے مقرر کیا جانا تھا۔ مجھ جیسے ایک نوجوان کے لیے یہ ایک اچھا موقع تھا جس نے اس کا خواب دیکھا تھا۔

INCOSPAR میں میرے کام کی شروعات TIFR کمپیوٹر سنٹر کے واقفیتی نصاب سے ہوئی۔ یہاں کا ماحول DTD & P (Air) کے ماحول سے بالکل مختلف تھا۔ لیبل کی وہاں بہت کم اہمیت تھی۔ وہاں کسی کو اس کی ضرورت نہیں تھی کہ اپنے مرتبے کو بجا ثابت کرے یا دوسروں کی مخالفت کا نشانہ بنے۔

1962ء کے نصف آخر میں کسی وقت INCOSPAR نے یہ فیصلہ کیا کہ کیرالا میں تری ویندرم (اب تھروونتھاپورم کہتے ہیں) کے نزدیک تھمبا کے سنسان سے ایک ماہی گیری گاؤں میں Equatorial Rocket Launching Station قائم کیا جائے۔ Physical Research Laboratory, Ahmedabad کے ڈاکٹر چٹنس نے ایک مناسب جگہ کی حیثیت سے اس کی نشاندہی کی تھی کیوں کہ یہ زمین کے مقناطیسی خط استوا

سے بہت قریب تھا۔ یہ ہندوستان میں جدید راکٹ پر مبنی تحقیق کی شروعات تھی۔ جس جگہ کا انتخاب کیا گیا تھا وہ ریلوے لائن اور ساحلِ سمندر کے درمیان واقع تھی جو تقریباً ڈھائی کلومیٹر کا احاطہ کرتی تھی اور اس کا رقبہ کم وبیش چھ سو ایکڑ تھا۔ اس علاقے میں ایک بڑا گرجا گھر تھا جس کی جگہ حاصل کرنا تھی۔ پرائیوٹ پارٹیوں سے زمین کا حاصل کرنا ہمیشہ ہی سے ایک مشکل اور وقت طلب طریق عمل رہا ہے خاص کر کیرالا جیسی جگہوں پر جہاں گنجان آبادی ہے۔ اس کے علاوہ مذہبی اہمیت کی حامل جگہ کا حصول ایک نازک مسئلہ ہوتا ہے۔ 1962ء میں تری ویندرم کے بشپ رائٹ رورینڈ ڈاکٹر ڈیریرا کے تعاون اور دعاؤں سے تری ویندرم کے اس وقت کے کلکٹر مادھون نایر نے اس کام کو بہت ہوشیاری، تیزی اور پُر امن طریقے سے انجام دیا۔ CPWD کے ایکزیکیوٹو انجینئر آرڈی جون نے بلا تاخیر اس پورے علاقے کی کایا پلٹ کر دی۔ سینٹ میری مگڈالین گرجا گھر میں تھمبا اسپیس سینٹر کا پہلا دفتر قائم ہوا۔ عبادت کا کمرا میری پہلی تجربہ گاہ تھا جب کہ بشپ کا کمرا میرا ڈیزائن اور ڈرائنگ آفس تھا۔ آج تک گرجا گھر اپنی شان وشوکت کے ساتھ برقرار ہے اور اس میں آج کل انڈین اسپیس میوزیم قائم ہے۔

اس کے فوراً ہی بعد مجھے ساؤنڈنگ راکٹ لانچنگ ٹیکنیکس کے چھ مہینے کے تربیتی پروگرام کے لیے امریکہ کے National Aeronautics and Space Administration (NASA) کے عملی مراکز میں بھیجا گیا۔ باہر جانے سے پہلے میں نے کچھ دن کی چھٹی لی اور رامیشورم گیا۔ میرے والد کو یہ جان کر بڑی خوشی ہوئی کہ مجھے یہ موقع ملا۔ مجھے وہ مسجد لے گیے اور شکرانے کی خصوصی نماز کا اہتمام کیا۔ میں اللہ کی اس قوت کو محسوس کر سکتا تھا جو میرے والد سے ہوتی ہوئی مجھ تک اور واپس اللہ تک ایک دائرے کی شکل میں گردش کر رہی تھی۔ ہم سب پر عبادت کی کیفیت طاری تھی۔

مجھے یقین ہے کہ عبادت کا ایک اہم فریضہ یہ بھی ہے کہ وہ تخلیقی خیالات کے لیے ایک محرک ثابت ہو۔ کامیاب زندگی کے لیے مطلوبہ تمام ذرائع ذہن میں موجود ہوتے ہیں۔ جب وہ ظہور پذیر ہوتے ہیں اور انھیں توسیع، ترویج اور تشکیل کا موقع ملتا ہے تو وہ کامیاب حالات و واقعات کی طرف رہنمائی کر سکتے ہیں۔ اللہ نے جو ہمارا خالق ہے ہمارے ذہنوں اور شخصیتوں

میں عظیم امکانی قوتیں اور صلاحیتیں جمع کردی ہیں۔ ان قوتوں کے ظہور اور فروغ میں عبادت ہماری مدد کرتی ہے۔

احمد جلال الدین اور شمس الدین مجھے رخصت کرنے بمبئی ایئرپورٹ آئے تھے۔ بمبئی جیسے بڑے شہر کو دیکھنے کا یہ ان کا پہلا اتفاق تھا۔ مجھے بھی اسی طرح نیویارک جیسے بڑے شہر کو پہلی بار دیکھنے کا موقع ملنے والا تھا۔ جلال الدین اور شمس الدین کو اپنی ذات پر بھروسا تھا۔ ان کا انداز فکر مثبت اور رجائیت پسند تھا۔ جب وہ کسی کام کو کرتے تو اس کی کامیابی کا یقین ہوتا۔ انہی دونوں کی بدولت میں اپنی خاص تخلیقی قوت کو بروئے کار لایا۔ میرے جذبات بے قابو ہو گیے اور آنکھوں میں آنسوؤں کی نمی محسوس ہوئی۔ تب جلال الدین نے کہا ''آزاد ہم نے تم سے ہمیشہ محبت کی ہے اور ہمیں تم پر اعتماد بھی ہے۔ ہمیں تم پر ہمیشہ ناز رہے گا''۔ میری صلاحیتوں پر ان کے اعتماد کے خلوص وشدت نے میرا رہا سہا ضبط بھی چھین لیا اور آنسو میری آنکھوں سے اُمڈ پڑے۔

II

تخلیق

[1963-1980]

4

میں نے اپنا کام NASA میں شروع کر دیا جو Langley Reaserch Centre (LRC) ہیمپٹن، ورجینیا میں قائم ہے۔ یہ اصلاً ترقی یافتہ ہوائی فضائی تکنولوجی کے لیے R&D کا مرکز تھا۔ LRC کی بہت سی یادیں آج بھی میرے ذہن میں بالکل تازہ ہیں۔ مجھے اچھی طرح یاد ہے کہ وہاں ایک مجسمہ تھا جس میں ایک رتھ کو دو گھوڑوں کے ذریعے کھینچتے ہوئے دکھایا گیا تھا۔ ایک گھوڑا سائنسی تحقیق کی نمائندگی کرتا ہے تو دوسرا تکنولوجی کے ارتقا کی۔ مجازاً کہا جا سکتا ہے کہ تحقیق و ترقی کے باہم تعلق کو گویا کیپسول میں بند کر دیا ہے۔

LRC سے میں Goddard Space Flight Centre (GSFC) گرین بیلٹ، میری لینڈ گیا۔ یہ مرکز NASA کی زیادہ تر ارضی محوری سائنس اور سیارچوں کو ترقی دیتا اور استعمال میں لاتا ہے۔ تمام خلائی مقاصد کے لیے یہ NASA کے ٹریکنگ نیٹ ورکس کو چلاتا ہے۔ میں Wallops Flight Facility گیا جو ایسٹ کوسٹ کے ویلپس آئی لینڈ، ورجینیا میں واقع ہے۔ یہ جگہ NASA کے ساؤنڈنگ راکٹ پروگرام کا اڈا تھی۔ میں نے یہاں ایک پینٹنگ دیکھی جو استقبالی برآمدے میں نمایاں طور پر آویزاں کی گئی تھی۔ اس میں ایک جنگی منظر کی تصویر کشی کی گئی تھی جس کے پس منظر میں کچھ راکٹ پرواز کر رہے تھے۔ Flight Facility میں اس موضوع پر کسی پینٹنگ کا ہونا ایک معمولی بات ہے۔ لیکن اس تصویر

نے میری توجہ اس لیے اپنی طرف مبذول کر لی کہ راکٹ اڑان کی جگہ پر گورے فوجی نہیں تھے بلکہ وہ گہرے رنگ کے تھے جن کے خدوخال ان لوگوں جیسے تھے جو جنوبی ایشیا میں پائے جاتے ہیں۔ ایک دن میرا تجسس مجھ پر غالب آ گیا اور اس نے مجھے پھر سے اس پینٹنگ کی طرف متوجہ کر دیا۔ یہ پینٹنگ انگریزوں سے برسرِ پیکار ٹیپو سلطان کی فوج کی ثابت ہوئی۔ اس میں ایک حقیقت کی تصویر کشی کی گئی تھی جو خود ٹیپو سلطان کے اپنے ملک میں تو بھلا دی گئی مگر اس سیارے کی دوسری طرف اسے یادگار بنا دیا گیا۔ یہ دیکھ کر مجھے بہت خوشی ہوئی کہ NASA نے ایک ہندوستانی کو راکٹ کی جنگ کا ہیرو بنا کر عزت بخشی۔

امریکہ کے لوگوں کے بارے میں میرے تاثرات کو بنجامن فرینکلن کے قول کے مطابق مختصراً یوں پیش کیا جا سکتا ہے ''جو باتیں تکلیف پہنچاتی ہیں وہ راستہ دکھاتی ہیں''۔ میں نے محسوس کیا کہ دنیا کے اس خطے کے لوگ اپنے مسائل کا براہِ راست مقابلہ کرتے ہیں۔ ان کی کوشش ہوتی ہے کہ یہ ان سے نجات پا جائیں نہ کہ انھیں بھگتتے رہیں۔

میری ماں نے ایک مرتبہ قرآن پاک سے ایک واقعہ نقل کیا۔ جب اللہ تعالیٰ نے آدمی کو پیدا کیا تو اس نے تمام فرشتوں سے کہا کہ آدم کو سجدہ کریں سب سجدہ ریز ہو گئے مگر ابلیس یا شیطان نے صاف انکار کر دیا۔ اللہ تعالیٰ نے سوال کیا۔ شیطان نے حجت کی ''تو نے مجھے آگ سے اور اسے مٹی سے پیدا کیا تو کیا اس نے مجھے آدم سے افضل نہیں بنا دیا؟'' اللہ تعالیٰ نے فرمایا: ''دفع ہو جا جنت سے! یہ جگہ تجھ جیسے گھمنڈی کے لیے نہیں''۔ شیطان حکم بجا لایا لیکن جاتے جاتے آدم کو یہ بددعا بھی دے گیا کہ تیرا انجام بھی ایسا ہی ہو۔ آدم نے اس کی تقلید کی۔ ممنوعہ پھل کھا کے وہ بھی گناہگار ہو گیے۔ اللہ تعالیٰ نے حکم دیا ''نکل جا یہاں سے۔ تیری اولاد بھی تشکیک و بے اعتمادی کی زندگی گزارے گی''۔

ہندوستانی اداروں میں جس چیز نے زندگی دوبھر کر دی ہے وہ ہے وہاں وسیع پیمانے پر کارفرما اسی طرح کا حقارت آمیز تکبر۔ یہ ہمیں چھوٹوں، ہمارے ماتحتوں اور کم تر لوگوں کی بات سننے سے روکتا ہے۔ اگر آپ کسی کو ذلیل و رُسوا کریں تو اس سے یہ توقع نہیں کر سکتے کہ وہ کچھ اچھا کر دکھائے گا اور نہ اس سے یہ اُمید کرنا چاہیے کہ وہ کچھ تخلیق کر سکے گا جب کہ آپ اسے برا بھلا

کہیں اور اس سے نفرت کریں۔ استقامت اور درشتی، سخت قیادت اور تخویف، انضباط اور انتقام جوئی کے درمیان بہت ہی لطیف خط کشیدہ ہے۔ تاہم یہ فرق تو کرنا ہی ہے۔ بدقسمتی سے اگر کوئی خط نمایاں طور پر آج کل ہمارے ملک میں کشیدہ ہے تو وہ 'ہیروز' اور 'زیروز' کے درمیان ہے۔ ایک طرف چند سو ہیروز ہیں تو دوسری جانب پچانوے کروڑ وہ لوگ ہیں جو ان کے زیرِ نگیں ہیں۔ یہ صورت حال بدلنا ہوگی۔

مسائل سے دوچار ہونے اور انھیں حل کرنے میں محنت شاقہ کی ضرورت ہوتی ہے جو تکلیف دہ ہے۔ اور یہ سلسلہ کبھی ختم نہیں ہوتا۔ مسئلے دراصل حدِ فاصل ہوتے ہیں جو کامیابی اور ناکامی کے درمیان حقیقتاً فرق کرتے ہیں۔ یہ مسائل ہی ہماری خلقتی جرأت اور ذہانت کو ظاہر کرتے ہیں۔

میں جب NASA سے واپس ہوا تب ہندوستان کا پہلا راکٹ 21/نومبر 1963ء کو لانچ ہونے والا تھا۔ یہ ایک ساؤنڈنگ راکٹ تھا جس کا نام نایک اپاچی رکھا گیا۔ یہ NASA میں بنایا گیا تھا۔ چرچ بلڈنگ میں اس راکٹ کے کل پرزے جوڑ کر تیار کیا گیا تھا جس کا میں پہلے ذکر کر چکا ہوں۔ راکٹ کو روانہ کرنے کا ہمارے پاس صرف ایک آلہ تھا اور وہ تھا ایک ٹرک اور ہاتھ سے کام کرنے والی ہائڈرولک کرین۔ تیار شدہ راکٹ کو ٹرک کے ذریعہ چرچ بلڈنگ سے لانچ پیڈ پر منتقل کرنا تھا۔ کرین نے راکٹ کو اٹھایا اور وہ لانچر پر رکھا ہی جانے والا تھا کہ وہ ایک طرف جھکنا شروع ہو گیا جو کرین کے ہائڈرولک نظام میں اخراج کی علامت ہے۔ جیسے جیسے لانچ کرنے کا وقت (چھ بجے شام) قریب آرہا تھا کرین میں کسی قسم کی مرمت بھی خارج از امکان ہو گئی تھی۔ خوش قسمتی سے اخراج بہت زیادہ نہیں تھا۔ ہم اجتماعی جسمانی قوت کو بروئے کار لا کر ہاتھوں سے راکٹ کو اٹھانے اور آخر کار اسے لانچر پر رکھنے میں کامیاب ہو گیے۔

نایک اپاچی کی پہلی اُڑان میں راکٹ کی تکمیل اور تحفظ کا میں انچارج تھا۔ میرے دو ساتھیوں ایشورداس اور اروامودان کا اس اُڑان میں بہت فعال اور اہم رول تھا۔ ایشورداس نے راکٹ کی تیاری اور اس کی اُڑان کا انتظام کیا جب کہ اروامودان، جنھیں ہم دان کہتے تھے، راڈار، دور پیمائی اور زمینی مدد کے انچارج تھے۔ اس اُڑان میں کسی طرح کی کوئی دقت و پریشانی

پیش نہیں آئی۔ ہم نے شاندار پرواز کا Data حاصل کیا اور تکمیل کے احساس تفاخر کے ساتھ واپس ہوئے۔

جب دوسری شام ہم کھانے کی میز پر آرام کر رہے تھے تو ہمیں ڈلاس، ٹیکساس میں صدر جون ایف۔ کینڈی کے قتل کی اطلاع ملی۔ ہم بدحواس ہو گیے۔ کینڈی کا زمانہ امریکہ میں ایک اہم دور تھا جب معاملات کی قیادت نوجوانوں کے ہاتھ میں تھی۔ 1962ء کے اواخر میں میزائل بحران میں کینڈی کے اقدامات کے بارے میں میں بڑی دلچسپی سے پڑھا کرتا تھا۔ سوویت یونین نے کیوبا میں میزائل ٹھکانوں کی تعمیر کی تھی تا کہ وہاں سے امریکی شہروں پر حملہ کیا جا سکے۔ کینڈی نے پابندی بلکہ طبی پابندی نافذ کر دی تھی جس کی رو سے کیوبا میں حملہ آور میزائلوں کا داخلہ ممنوع ہو گیا تھا۔ خود امریکہ نے دھمکی دے رکھی تھی کہ اگر مغربی نصف کرۂ زمین کے کسی ملک پر کیوبا سے کوئی بھی نیوکلیائی حملہ ہوا تو وہ یو ایس ایس آر کے خلاف انتقامی کارروائی کرے گا۔ اس شدت آمیز ڈرامے کے چودہ دن کے بعد یہ بحران ختم ہو گیا جب وزیر اعظم خروشچوف نے یہ حکم جاری کیا کہ کیوبائی ٹھکانوں کو منہدم کر دیا جائے اور میزائل واپس روس بھیج دیئے جائیں۔

دوسرے دن پروفیسر سارابھائی نے مستقبل کے منصوبوں کے بارے میں ہم سے تفصیلی بات چیت کی۔ وہ ہندوستان میں سائنس اور تکنولوجی کے میدان میں ایک نیا شعبہ تخلیق کر رہے تھے۔ ان سائنس دانوں اور انجینئروں کی جو تیس اور چالیس کے ابتدائی عشرے میں تھے اس نئی نسل کو قوائیت کی بے مثال ذمے داری سونپی جا رہی تھی۔ INCOSPAR میں ہماری سب سے بڑی اہلیت ہماری ڈگری اور تربیت نہیں تھی بلکہ ہماری صلاحیتوں میں پروفیسر سارابھائی کا مکمل اعتماد تھا۔ نائیک اپاچی کی کامیاب اُڑان کے بعد انھوں نے Indian Satellite Launch Vehicle کے اپنے خواب میں ہمیں بھی شریک کر لیا۔

پروفیسر سارابھائی کی رجائیت ایک بے حد متعدی رجحان تھا۔ ان کے تھمبا آنے کی خبر ہی نے تمام لوگوں میں بجلی دوڑا دی تھی اور تمام تجربہ گاہوں، کارخانوں اور ڈیزائن دفتروں میں نہ ختم ہونے والی سرگرمیوں کی سنسناہٹ پیدا ہو گئی تھی۔ لوگ اس جذبے کے تحت واقعتاً دن

رات کام کرتے تھے کہ وہ پروفیسر سارابھائی کو کچھ نیا کر دکھائیں، وہ کر دکھائیں جو ہمارے ملک میں پہلے کبھی نہیں ہوا تھا — خواہ وہ نیا ڈیزائن ہو یا تشکیل کا نیا طریقہ یا پھر عام روش سے بالکل ہٹ کر کوئی انتظامی طریقۂ کار ہی ہو۔ پروفیسر سارابھائی اکثر ایک شخص یا ایک گروپ کو بہت سے کاموں کی ذمے داری سونپ دیتے تھے۔ حالانکہ ابتداءً ان میں سے کچھ کام قطعی غیر متعلق معلوم ہوتے لیکن بعد میں پتا چلتا کہ وہ ایک دوسرے سے بہت مربوط ہیں۔ پروفیسر سارابھائی جب ہم سے Satellite Launch Vehicle (SLV) کے بارے میں بات کر رہے تھے تو انھوں نے تقریباً ایک ہی سانس میں مجھ سے ملٹری طیارے کے لیے Rocket-Assisted Take-Off (RATO) نظام کا مطالعہ کرنے کے لیے کہا۔ اس عظیم خیال پرست کے ذہن کے علاوہ ان دونوں باتوں میں بظاہر کوئی تعلق نہیں تھا۔ میں جانتا تھا کہ مجھے کیا کرنا تھا۔ مجھے ہر وقت کمربستہ رہنا تھا اور اپنے مقصد پر بھرپور توجہ دینا تھی کیوں کہ دیر سویر کسی بھی وقت چنوتی والا کام کرنے کا موقع میری تجربہ گاہ کو مل سکتا تھا۔

پروفیسر سارابھائی ہمیشہ اس کے لیے آمادہ رہتے تھے کہ نادر طریقے آزمائے جائیں نیز وہ نوجوانوں کو ترغیب دینا پسند کرتے تھے۔ ذہانت اور قوت فیصلہ ان کے پاس تھی جو نہ صرف کسی کام کے اچھا ہو جانے کا ہی احساس دلاتی بلکہ کس کام کو کب روک دینا چاہیے اس سے بھی آگاہ کرتی تھی۔ میرے خیال میں وہ ایک مثالی تجربہ کرنے والے اور اختراع پسند انسان تھے۔ جب ہمارے سامنے عمل کے متبادل راستے ہوں جن کے نتائج کے بارے میں کچھ کہنا مشکل ہو یا بدلتی ہوئی صورتوں میں مفاہمت کرنا ہو تو پروفیسر سارابھائی مسئلے کے حل کے لیے تجربہ کرنے پر تکیہ کرتے تھے۔ INCOSPAR میں 1963ء میں بالکل یہی صورت تھی۔ نوجوانوں، ناتجربہ کاروں مگر مستعد اور پرجوش لوگوں کے ایک گروہ کو اس کام پر مامور کیا گیا کہ سائنس اور تکنولوجی کے میدان میں عام طور پر اور خلائی تحقیق میں خاص کر خود اعتمادی کی روح پھونک دیں۔ اعتماد کے ذریعہ قیادت کی یہ ایک بڑی مثال تھی۔

راکٹ نے جہاں سے اُڑان بھری تھی اس جگہ پر بعد میں Thumba Equatorial Rocket Launch Station (TERLS) قائم کر دیا گیا۔

TERLS فرانس، یو ایس اے۔ اور یو ایس ایس آر کے عملی تعاون سے وجود میں آیا۔ پروفیسر وکرم سارابھائی نے جو انڈین اسپیس پروگرام کے قائد تھے اس چنوتی کے تمام مضمرات پر غور کرلیا تھا تاہم اسے کرنے کی مخالفت نہیں کی۔ جس دن سے INCOSPAR نے تشکیل پائی انھوں نے مکمل قومی خلائی پروگرام کو منظم کرنے کی ضرورت کو محسوس کیا تاکہ راکٹ بنانے کے ساتھ ساتھ اُڑان کی آسانیوں کو دیسی طریقے پر بڑھایا اور پیدا کیا جاسکے۔

اسی خیال کے پیش نظر خلا میں راکٹ کے ایندھن، دھکا دینے کے نظام، طیرانیات، ہوائی فضائی مواد، ترقی یافتہ تشکیلی تکنیک، راکٹ موٹر آلاتی عمل، انضباط اور راہ نمودی نظام، دور پیمائی، ٹریکنگ نظام اور تجربہ کرنے کے لیے سائنسی آلات کا ایک وسیع دائرے کا پروگرام اسپیس سائنس اور ٹکنولوجی سینٹر اور فزیکل ریسرچ لیباریٹری احمد آباد میں شروع کیا گیا۔ حسنِ اتفاق سے اس لیباریٹری نے اس دوران انتہائی ذہین ہندوستانی خلائی سائنس داں بڑی تعداد میں پیدا کیے۔

ہندوستانی ہوائی فضائی پروگرام کا حقیقی سفر روہنی ساؤنڈنگ راکٹ (RSR) پروگرام سے شروع ہو چکا تھا۔ وہ کیا چیز ہے جو ایک ساؤنڈنگ راکٹ کو سیٹلائٹ لانچ وہیکل (SLV) اور ایک میزائل سے متمیز کرتی ہے۔ درحقیقت راکٹ کی تین قسمیں ہوتی ہیں۔ ساؤنڈنگ راکٹ عام طور پر زمین کے قریبی ماحول اور فضا کے بالائی حصے کی تفتیش کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ وہ سائنسی پے لوڈ (Payload) کی مختلف اقسام کو بلندی کی ایک حد تک لے جاسکتے ہیں تاہم وہ حتمی رفتار حرکت فراہم نہیں کر سکتے جو پے لوڈ کی محوری گردش کے لیے ضروری ہے۔ دوسری طرف ایک لانچ وہیکل اس ساخت کی ہوتی ہے کہ وہ مدار میں ایک ٹکنولوجیائی پے لوڈ یا سیارچے کو داخل کر سکے۔ لانچ وہیکل کا آخری مرحلہ سیارچے کے لیے ضروری رفتار حرکت فراہم کرتا ہے تاکہ وہ مدار میں داخل ہو سکے۔ یہ ایک پیچیدہ عمل ہے جسے Onboard راہ نمودی اور انضباطی نظاموں کی ضرورت ہوتی ہے۔ ایک میزائل کا نظام جو اسی قبیل سے تعلق رکھتا ہے اور بھی پیچیدہ ہوتا ہے۔ وسیع ٹرمنل رفتار حرکت اور Onboard راہ نمودی اور انضباط کے علاوہ اس میں یہ بھی صلاحیت ہونا چاہیے کہ وہ نشانوں کی طرف جاسکے۔

جب نشانے تیزی سے گردش میں ہوں اوران میں نقل وحرکت کی صلاحیت ہوتو ایک میزائل کی بھی ضرورت ہوتی ہے جوہدفی ٹریکنگ امور کوانجام دے سکے۔

ساؤنڈنگ راکٹ کی تشکیل وارتقااور ہندوستان میں سائنسی تفتیش نیزان سے وابستہ متوازی نظاموں کے لیےRSR پروگرام ذمے دارتھا۔اس پروگرام کے تحت عملیاتی ساؤنڈنگ راکٹ کے پورے ایک قبیل کا ارتقا ہوا۔ان راکٹوں میں وسیع دائرہ عمل کی صلاحیتیں تھیں اور اب تک اس قسم کے سیکڑوں راکٹوں کو سائنس اور تکنولوجی سے متعلق مطالعوں کے لیے چھوڑا جاچکا ہے۔

مجھے ابھی تک یاد ہے کہ پہلے روہنی راکٹ میں صرف ایک ٹھوس دھکا دینے والا موٹر لگا ہوا تھا جس کا کل وزن 22 کلو تھا۔یہ 7 کلو کے پے لوڈ کو تقریباً10 کلومیٹر کی بلندی تک اٹھا سکتا تھا۔اس کے فوراً بعد ایک اور راکٹ بنایا گیا جس میں ایک اور ٹھوس دھکا دینے والے مرحلے کا اضافہ کیا گیا تاکہ وہ کثیر تجربی پے لوڈ کو جس کا وزن تقریباً100 کلوگرام تھا350 کلو میٹر کی بلندی سے اوپر لے جاسکے۔

ان راکٹوں کے ارتقا کا نتیجہ یہ ہوا کہ ساؤنڈنگ راکٹ اور ان کے داسروں کی پیداکاری میں دیسی صلاحیت پوری طرح کام میں لائی جانے لگی۔اس پروگرام سے ملک میں ایک ایسی تکنولوجی آگئی جس کے ذریعہ اعلیٰ کارکردگی کے ایسے ٹھوس داسروں کی جو پولی یتھرین اور پولی یوٹین پولیمر پر مبنی ہوں پیداکاری ممکن ہوجائے۔مابعد ایک نتیجہ اس کا یہ بھی ہوا کہ راکٹ انجن کے لیے مطلوبہ تزویراتی کیمیائی مادے تیار کرنے کے واسطے ایک Propellant Fuel Complex (PFC) قائم کردیا گیا۔نیز ایک Rocket Propellant Plant (RPP) کا قیام بھی عمل میں آگیا تاکہ داسروں کی پیداکاری ہوسکے۔

بیسویں صدی میں ہندوستانی راکٹ کے ارتقا کو ٹیپو سلطان کے اٹھارویں صدی کے خواب کی تجدید سے تعبیر کیا جاسکتا ہے۔جب ٹیپو سلطان مارا گیا تو انگریزوں نے تروکھنا ہلی کی 1799ء کی جنگ میں سات سو سے زیادہ راکٹ اورنو سو راکٹوں کے ذیلی نظاموں پر قبضہ کر لیا۔اس کی فوج میں 27 بریگیڈ تھے جو کشون کہلاتے تھے اور ہر بریگیڈ کے پاس راکٹ سواروں

کی ایک کمپنی تھی جنہیں مُورک کہا جاتا تھا۔ ولیم کانگریوان راکٹوں کو انگلستان لے گیا۔ وہاں انگریزوں نے ان پر تجربات کیے جسے آج ہم معکوس انجینئرنگ (Reverse Engineering کا نام دیتے ہیں۔ بے شک وہاں کوئی GATT IPR Act یا پیٹنٹ سے متعلق کوئی انتظام نہیں تھا۔ ٹیپو سلطان کی موت کے ساتھ ہی راکٹ کا ہندوستانی علم کم از کم ڈیڑھ سو سال قبل خود اپنی موت مر گیا۔

اس دوران بیرون ملک راکٹ تکنولوجی میں بڑی پیش رفت ہوئی۔ روس میں Konstantin Tsiolkovsky نے (1903ء) میں یو ایس اے (1914ء) میں Robert Goddard نے اور جرمنی (1923ء) میں Hermann Oberth نے راکٹ کے علم کو نئی جہات دیں۔ نازی جرمنی میں Wemhert von Braun کے گروپ نے V-2 کم فاصلے والے منجنیقی میزائل بنائے اور اتحادی فوج پر آگ برسائی۔ جنگ کے بعد یو ایس اے اور یو ایس ایس آر نے جرمنی راکٹ تکنولوجی اور راکٹ انجینئروں میں اپنا حصہ بانٹ کیا۔ اس مال غنیمت کو لے کر انھوں نے میزائلوں اور راس میزائلوں کے ساتھ اپنی ہلاکت خیز اسلحی دوڑ شروع کر دی۔

وزیر اعظم جواہر لال نہرو کی تکنولوجی کی بصیرت کی بدولت ہندوستان میں راکٹ کے علم کو نئی زندگی ملی۔ پروفیسر سارا بھائی نے اس خواب کو طبعی جہات دینے کی چنوتی کو قبول کیا۔ بہت سے کوتاہ بینوں نے ایسی حالیہ خودمختار قوم سے خلائی سرگرمیوں کی نسبت کے بارے میں سوال اٹھائے جسے اپنے لوگوں کا پیٹ بھرنا بھی مشکل ہو۔ لیکن نہ تو جواہر لال نہرو اور نہ ہی پروفیسر سارا بھائی کو اس مقصد کے بارے میں کوئی اشتباہ تھا۔ ان کا خیال بہت واضح تھا۔ اگر ہندوستانیوں کو جمعیت اقوام کے لیے کوئی معنی خیز کردار ادا کرنا ہے تو انھیں اپنی حقیقی زندگی کے مسائل پر ترقی یافتہ تکنولوجی کے اطلاق میں کسی سے پیچھے نہیں رہنا چاہیے۔ اس کے استعمال کا ارادہ انھوں نے محض اس لیے نہیں کیا تھا کہ یہ ہماری قوت کے اظہار کا وسیلہ بنے۔

5

پروفیسر سارابھائی تھمبا میں اپنے لگاتار معائنوں کے دوران پوری ٹیم کے ساتھ کام کی پیش رفت کا کھل کر جائزہ لیتے۔ وہ کبھی ہدایات نہیں دیتے تھے بلکہ آزادانہ تبادلۂ خیال کے ذریعے وہ ہمیں ایک نئی دنیا میں لے جاتے جو اکثر اَن دیکھا حل پیش کرتی۔ شاید وہ جانتے تھے کہ ان کی ٹیم کے ارکان کسی ایسے مقصد کے لیے کام میں مانع ہو سکتے تھے جو ان کے نزدیک بے معنی ہو خواہ وہ خاص مقصد پروفیسر سارابھائی پر کتنا ہی واضح کیوں نہ ہو اور خواہ وہ اس کی تکمیل کے لیے مناسب ہدایات دینے کے کلیتاً مجاز بھی کیوں نہ ہوں۔ ان کا خیال تھا کہ مؤثر قیادت کے لیے مسئلے کی اجتماعی تفہیم ایک خاص صفت ہے۔ ایک مرتبہ انھوں نے مجھ سے کہا تھا ''دیکھو! میرا کام فیصلے کرنا ہے مگر یہ دیکھنا بھی اتنا ہی اہم ہے کہ میری ٹیم کے ارکان ان فیصلوں سے پورا اتفاق کرتے ہیں''۔

درحقیقت پروفیسر سارابھائی نے بہت سے فیصلے کیے جو اکثر کی زندگی کا نصب العین بننے والے تھے۔ اپنے راکٹ، اپنی Satellite Launch Vehicles (SLVs) اور اپنے سیارچے ہمیں خود بنانا تھے۔ ان کو ایک ایک کر کے نہیں بنانا تھا بلکہ یہ سارا کام بیک وقت کثیر جہاتی انداز میں پورا کرنا تھا۔ مختلف جگہوں پر مختلف اداروں میں کام کرنے والے پے لوڈ سائنس دانوں سے ہم نے اس مسئلے پر تفصیل سے گفتگو کی کہ ساؤنڈنگ راکٹ کے لیے پے لوڈ

کی نشو ونما میں خود کام کیا جائے یا اس کی بجائے کوئی پے لوڈ حاصل کر کے اپنی انجینئری کے ذریعے راکٹ میں جوڑ دیا جائے۔ میں تو یہاں تک کہہ سکتا ہوں کہ ساؤنڈنگ راکٹ پروگرام کا ایک خاص فائدہ ملکی سطح پر آپسی اعتماد قائم کرنا اور اسے برقرار رکھنا تھا۔

غالباً پروفیسر سارا بھائی نے مجھے پے لوڈ سائنس دانوں کو بین ہمیئتی مدد فراہم کرنے کا کام یہ سوچ کر تفویض کیا تھا کہ میں لوگوں کو اس بات پر آمادہ کرنے کو ترجیح دیتا ہوں کہ وہ وہی کام انجام دیں جو ان کو سونپا گیا ہے نہ کہ وہ میرے قانونی اختیار کو استعمال میں لائیں۔ ہندوستان کی تقریباً تمام تجربہ گاہیں ساؤنڈنگ راکٹ پروگرام میں شریک تھیں۔ ہر ایک کا اپنا ایک نصب العین، اپنا ایک مقصد اور اپنا ایک پے لوڈ تھا۔ ان پے لوڈس کے لیے ضروری تھا کہ انھیں راکٹ کے ڈھانچے سے جوڑ دیا جائے تاکہ پرواز کی شرائط کے تحت ان کی صحیح کارکردگی اور قوت برداشت کو یقینی بنایا جاسکے۔ ستاروں کو دیکھنے کے لیے ہمارے پاس ایکسرے پے لوڈس تھے، پے لوڈس بھی تھے جنھیں Radio frequency mass spectrometers میں فٹ کیا گیا تھا تاکہ بالائی ماحول کے گیس مرکب کا تجزیہ کیا جاسکے۔ ہمارے پاس سوڈیم پے لوڈس بھی تھے جن کے ذریعے ہوا کی کیفیات، اس کی سمت اور رفتار حرکت کو معلوم کیا جاسکے۔ مجھے نہ صرف TIFR کے سائنس دانوں، نیشنل فزیکل لیباریٹری (NPL) اور فزیکل ریسرچ لیباریٹری (PRL) بلکہ یو ایس اے، یو ایس ایس آر، فرانس، جرمنی اور جاپان سے بھی رابطہ قائم رکھنا تھا۔

خلیل جبران اکثر میرے مطالعے میں رہتا ہے اور میں اس کے الفاظ میں حکمت و دانائی پاتا ہوں۔ ''محبت کے بغیر پکی ہوئی روٹی کڑوی ہوتی ہے جو پیٹ بھرتی تو ہے مگر صرف آدھا...'' جو دل لگا کر کام نہیں کرسکتے انھیں کامیابی حاصل تو ہوتی ہے مگر کھوکھلی اور گرم جوشی سے عاری جو صرف تلخی پیدا کرتی ہے۔ اگر تم ایک ادیب ہوتے جو درپردہ وکیل یا ڈاکٹر بننے کو فوقیت دیتا تو تمھارے مرقومہ الفاظ تمھارے قارئین کی آدھی بھوک ہی مٹا سکتے، اگر تم ایک استاد ہوتے جو ایک تاجر ہونا پسند کرتا تو تمھاری تدریس تمھارے طلبہ کے حصول علم کی نصف ضرورت ہی پوری کرتی، اسی طرح اگر تم ایک سائنس داں ہوتے جو سائنس سے نفرت کرتا ہے تو تمھاری

کارکردگی تمھارے نصب العین کی صرف آدھی ضرورت ہی پوری کرپاتی۔ نتائج کے حصول میں ذاتی ناخوشی اور ناکامی ناسازگار ماحول کی وجہ سے ہوتی ہے اور یہ کسی بھی لحاظ سے کوئی نئی بات نہیں۔ لیکن کچھ مستثنیات بھی ہوتے ہیں جیسے پروفیسر اوڈا اور سدھاکر جو اپنے کاموں کو ایک طلسماتی ذاتی لمس دیتے ہیں جس کا انحصار ان کے انفرادی کردار، شخصیت، مخفی ارادوں اور شاید ان خوابوں پر ہوتا ہے جو ان کے دلوں میں بالکل واضح ہوتے ہیں۔ یہ جذباتی طور پر اپنے کاموں میں ایسے ڈوب جاتے ہیں کہ اگر ان کی کوشش کی کامیابی ذرا بھی مدھم پڑ جائے تو انھیں بڑی تکلیف ہوتی ہے۔

پروفیسر اوڈا Institute of Space and Aeronautical Science Japan, (ISAS) کے ایک ایکسرے پےلوڈ سائنس داں تھے۔ میں انھیں ایک بلند و بالا شخصیت کے پستہ قد انسان کی حیثیت سے یاد کرتا ہوں جن کی آنکھوں سے ذہانت ٹپکتی تھی۔ اپنے کام میں ان کی لگن قابل تقلید تھی۔ وہ ISAS سے ایکسرے پےلوڈ لائے تھے۔ پروفیسر یو آر راؤ نے جو ایکسرے پےلوڈ بنایا تھا اس کے ساتھ اس ایکسرے پےلوڈ کو روہنی راکٹ کی تھوتھنی میں لگانے کی انجینئر ی میری ٹیم نے کی تھی۔ برقیاتی ساعت گیر کے ذریعے گھوڑا دبتے ہی پائیروز کے ایک دھماکے کے ساتھ 150 کلومیٹر کی بلندی پر تھوتھنی کو الگ ہو جانا تھا۔ اس کے ساتھ ہی ستاروں سے اخراج کے بارے میں مطلوبہ معلومات جمع کرنے کے لیے ایکسرے سینسرز (sensors) فضا میں کھل جاتے۔ پروفیسر اوڈا اور پروفیسر راؤ مل کر ذہانت اور لگن کا ایک انوکھا سنگم تھے جو شاذ و نادر ہی کسی کو دکھائی دیتا ہے۔ ایک دن جب میں اپنے ساعت گیر آلات کے ساتھ پروفیسر اوڈا کے پےلوڈ کی تکمیل میں مصروف تھا تو انھوں نے اصرار کیا کہ میں جاپان سے لائے ہوئے ساعت گیروں کا استعمال کروں۔ مجھے وہ کمزور معلوم ہوتے تھے مگر پروفیسر اوڈا اپنے موقف پر جم گیے کہ ہندوستانی ساعت گیروں کو جاپانی ساعت گیروں سے بدل دینا چاہیے۔ میں نے ان کے مشورے کو قبول کرلیا اور ساعت گیروں کو بدل دیا۔ راکٹ شان سے اڑا اور طے شدہ بلندی تک پہنچا۔ مگر دور پیما اشارے نے آگاہ کیا کہ ساعت گیر کے ناقص عمل کی وجہ سے مقصد ناکام ہو گیا۔ پروفیسر اوڈا اتنے زیادہ پریشان ہوئے کہ ان کی آنکھوں

سے آنسو نکل پڑے۔ میں پروفیسر اوڈا کے اس شدید جذباتی ردِّ عمل سے دنگ رہ گیا۔ دراصل انھوں نے دل و جان کو پوری طرح اپنے کام میں کھپا دیا تھا۔

سدھا کر Payload Preparation Laboratory میں میرے شریک کار تھے۔ ہم اُڑان سے قبل کام کی ترتیب کے مطابق خطرناک سوڈیم اور تھرمائٹ کے آمیزے پر دور سے دباؤ ڈال رہے تھے۔ روزمرّہ کی طرح تھمبا میں یہ ایک گرم اور مرطوب دن تھا۔ اس طرح کے عمل کے چھ دن کے بعد میں اور سدھا کر یہ تصدیق کرنے کے لیے آیا کہ آمیزہ صحیح طور پر بھرا جا رہا ہے، پے لوڈ کے کمرے میں داخل ہوئے۔ اچانک ان کی پیشانی سے پسینے کا ایک قطرہ سوڈیم پر گرا اور اس سے پہلے کہ ہم یہ سمجھ پاتے کہ کیا ہو رہا تھا ایک زوردار دھماکا ہوا جس نے کمرے کو ہلا کر رکھ دیا۔ چند ثانیوں کے لیے میں نہیں سمجھ سکا کہ کیا کرنا چاہیے۔ آگ پھیل رہی تھی اور پانی سوڈیم کی آگ کو بجھا نہیں سکتا تھا۔ اس جہنم زار میں پھنسے سدھا کر نے اپنی حاضر دماغی کو ہاتھ سے جانے نہ دیا۔ انھوں نے کھڑکی کے شیشے کو اپنے ہاتھوں سے توڑ دیا۔ اس سے پہلے کہ وہ خود باہر زقند لگاتے میری جان بچانے کے لیے مجھے بچ مچ اٹھا کر باہر پھینک دیا۔ میں نے جذبۂ تشکر سے ان کے خون بہتے ہوئے ہاتھوں کو چھولیا۔ وہ درد کے باوجود مسکرا رہے تھے۔ سدھا کر کو کئی ہفتے اسپتال میں گزارنے پڑے تاکہ جلنے کے گہرے زخم پوری طرح ٹھیک ہو جائیں۔

ذیلی نظاموں کی تعمیر مثلاً پے لوڈ ٹھکانوں اور بادریز تھوتھنیوں کے علاوہ میں TERLS میں راکٹ کی تیاری کی سرگرمیوں، پے لوڈ کی تشکیل اور جانچ پڑتال میں بھی شریک تھا۔ تھوتھنیوں پر کام کرنے کا ایک فطری نتیجہ یہ نکلا کہ آمیختہ مواد کے میدان تک میری رسائی ممکن ہوگئی۔

یہ جاننا دلچسپی سے خالی نہیں کہ جو کمانیں ملک میں آثار یاتی کھدائی کے دوران مختلف مقامات سے برآمد ہوتی تھیں ان سے ظاہر ہوتا ہے کہ ہندوستانیوں نے لکڑی، تانت اور سینگ سے بنی کمانیں گیارہویں صدی میں استعمال کی تھیں۔ ایسی کمانیں کم از کم پانچ سو سال قبل عہد وسطیٰ کے یورپ میں بنائی گئی تھیں۔ ان آمیختوں کی ہمہ گیریت نے اس اعتبار سے کہ ان میں

مناسب ساختیاتی، حراری، برقی، کیمیائی اور مکانکی اجزا شامل ہیں میرا دل موہ لیا۔ انسان کے بنائے ہوئے ان اجزا نے میرے اندر اتنا جوش پیدا کر دیا کہ میں ان سے متعلق سب کچھ تقریباً ایک ہی رات میں جان لینا چاہتا تھا۔ متعلقہ عنوانات پر جو کچھ مواد میرے ہاتھ لگتا میں اسے ضرور پڑھا کرتا۔ میری دلچسپی خاص طور سے شیشہ اور کاربن Fibre Reinforced Plastic (FRP) میں تھی۔

ایک FRP آمیختہ غیر نامیاتی فائبر سے بنتا ہے جسے لپیٹ لپاٹ کر ایک نئے سانچے میں ڈھال دیا جاتا ہے تاکہ وہ اس جز و ترکیبی کو ایک شکل دے دے۔ وزیر اعظم اندرا گاندھی نے فروری ۱۹۶۹ء میں تھمبا کا دورہ کیا اور TERLS کو International Space Science Community سے معنون کیا۔ اس موقع پر انھوں نے اپنے ملک کی بنی پہلی زرتار لپیٹنے والی مشین کا ہماری لیباریٹری میں افتتاح کیا۔ اس واقعے سے میری ٹیم کو جس میں سی آر ستیہ، پی آر سبرامنین اور ستیہ نارائن شامل تھے، بڑی خوشی ہوئی۔ غیر مقناطیسی پےلوڈ ٹھکانے بنانے اور انھیں دو اجزا والے ساؤنڈنگ راکٹ میں اُڑانے کے لیے ہم نے بہت مضبوط بلور جامے کی پرتیں تیار کیں۔ ہم نے اسے چکر دیا اور 360 ملی میٹر تک کے قطر والے راکٹ موٹر کیسنگ کو بطور آزمائش اُڑایا بھی۔

دو ہندوستانی راکٹ بتدریج مگر اعتماد کے ساتھ تھمبا میں تیار کیے گیے جن کا نام آکاش کے راجا اندر کی سبھا کی دو دیو مالائی رقاصاؤں یعنی روہنی اور مینکا کے نام پر رکھا گیا۔ پھر کبھی ہندوستانی پےلوڈ کو فرانسیسی راکٹ کے ذریعے اُڑانے کی ضرورت نہیں پڑی۔ کیا یہ ممکن ہو سکتا تھا اگر پروفیسر سارا بھائی نے اعتماد اور پابندیٔ عہد کی فضا INCOSPAR میں پیدا نہ کی ہوتی؟ انھوں نے ہر شخص کے علم و ہنر کو استعمال کیا۔ انھوں نے ہر شخص کو یہ احساس دلایا کہ وہ براہِ راست مسئلے کو حل کرنے میں شریک ہے۔ یہ حقیقت ہے کہ ٹیم کے ارکان کی شرکت کی وجہ سے ہی حل صحیح ثابت ہوئے اور اس طرح پوری ٹیم کا اعتماد حاصل ہوا۔ اس کا نتیجہ یہ نکلا کہ نفاذ کے معاملے میں پابندیٔ عہد پر پوری طرح عمل ہوا۔

پروفیسر سارا بھائی ایک حقیقت پسند انسان تھے۔ اپنی مایوسی چھپانے کی انھوں نے

کبھی کوشش نہیں کی۔ وہ ہم سے صاف صاف اور معروضی انداز میں بات چیت کیا کرتے۔ کبھی کبھی میں نے دیکھا کہ وہ چیزوں کو اس سے زیادہ مثبت انداز میں پیش کرتے جتنی کہ وہ واقعتاً ہوتیں اور قائل کردینے کی اپنی طلسمی قوت سے ہمیں موہ لیتے۔ جب ہم ڈرائنگ بورڈ پر ہوتے تو وہ ترقی یافتہ دنیا سے کبھی کسی کو تکنیکی تعاون کے لیے لے آتے۔ اس طرح وہ ہم سب کو اپنے پراسرار انداز میں چنوتی دیتے تاکہ ہم اپنی صلاحیتوں کو فروغ دے سکیں۔

لیکن ساتھ ہی وہ اس کام کے لیے ہماری تعریف بھی کرتے جو ہم مکمل کر لیتے، خواہ بعض مقاصد کو پورا کرنے میں ہم ناکام ہی کیوں نہ رہے ہوں۔ جب کبھی پروفیسر سارابھائی یہ دیکھتے کہ کوئی بات کسی کے سر سے گزر جاتی تاہم اپنی سمجھ کے مطابق وہ اسے کرنے کی کوشش کرتا جس کے لیے اس کے پاس صلاحیت ہوتی نہ مہارت، تو وہ اس کام کو پھر سے اس طرح تفویض کرتے کہ اس کا بوجھ بھی کم ہو جاتا اور وہ بہتر معیار کے مطابق انجام پا جاتا۔ جب پہلا روہنی-75 راکٹ TERLS سے 20 رنومبر 1967ء کو لانچ کیا گیا تو ہم میں سے تقریباً ہر کوئی اپنے اپنے کام میں مصروف تھا۔

پروفیسر سارابھائی آئندہ سال کے شروع میں مجھ سے دہلی میں شدت سے ملاقات کے خواہاں تھے۔ اب تک میں پروفیسر سارابھائی کے طریق کار کا عادی ہو چکا تھا۔ وہ ہمیشہ ہی سے جوشیلے اور رجائیت پسند انسان تھے۔ اگر ذہن کی یہ کیفیت ہو تو القا کی دفعتاً چمک کا ہونا ایک فطری بات ہے۔ دہلی پہنچ کر میں نے پروفیسر سارابھائی کے سکریٹری سے رابطہ قائم کیا اور ملاقات کے لیے وقت مانگا۔ مجھے ہوٹل اشوکا میں 3 بج کر 30 منٹ (صبح) پر ان سے ملنے کے لیے کہا گیا۔ دہلی میرے لیے قدرے نامانوس جگہ تھی۔ مجھ جیسے شخص کے لیے اس کی آب و ہوا بھی نامہربان تھی جو شمالی ہندوستان کی گرم اور مرطوب آب و ہوا کا عادی تھا۔ لہٰذا میں نے فیصلہ کیا کہ رات کے کھانے کے بعد میں ہوٹل لاؤنج میں ہی وقت کا انتظار کروں گا۔

میں ہمیشہ سے ہی ایک مذہبی انسان رہا ہوں اس اعتبار سے کہ میں اپنے کام میں اللہ کی شراکت قائم رکھتا ہوں۔ میں بخوبی واقف تھا کہ جو صلاحیت مجھ میں ہے بہترین کام کے لیے اس سے زیادہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لیے مجھے ہمیشہ مدد کی ضرورت رہتی تھی جو صرف اللہ ہی

مجھے دے سکتا تھا۔ میں نے اپنی صلاحیت کا صحیح اندازہ کرلیا تھا۔ اسے 50 فیصد بڑھا کر خود کو اللہ کے ہاتھوں میں سونپ دیتا۔ اس کی شراکت میں مجھے وہ ساری قوت ملتی جو درکار ہوتی اور واقعی میں محسوس کرتا کہ وہ میرے اندر دوڑ رہی ہے۔ آج میں یہ دعویٰ کرسکتا ہوں کہ اس قوت کی شکل میں الوہیت تمھارے اندر موجود ہے جو تمھارے مقاصد کے حصول میں اور تمھارے خوابوں کو شرمندۂ تعبیر کرنے میں تمھاری مدد کرتی ہے۔

تجربہ مختلف نوعیت اور درجے کا ہوتا ہے جو اس اندرونی قوت کے ردِّعمل کو پیچیدہ بنا دیتا ہے۔ کبھی کبھی جب ہم مستعد ہوتے ہیں تو خالق سے ایک خفیف سا تعلق بھی ہمیں بصیرت اور حکمت سے نواز دیتا ہے۔ یہ چیز اس وقت آسکتی ہے جب ایک شخص کا مقابلہ دوسرے سے ہو یا ایک لفظ، ایک سوال، حتیٰ کہ ایک حرکت یا محض ایک نگاہ سے بھی آسکتی ہے۔ اکثر اوقات یہ کسی کتاب، گفتگو، کسی جملے، حتیٰ کہ نظم کے ایک مصرعے یا محض تصویر کی ایک جھلک سے بھی آسکتی ہے۔ کبھی کبھی کسی خفیف انتباہ کے بغیر کوئی نئی چیز تمھاری زندگی میں داخل ہو جاتی ہے اور ایک مخفی فیصلہ کرادیتی ہے۔ ایک ایسا فیصلہ جس کا تمھیں قطعی علم نہیں ہوتا اور جو کسی کام کے آغاز کا سبب بن جاتا ہے۔

میں نے اس شاندار لاؤنج پر ایک نگاہ ڈالی۔ کوئی شخص میرے قریب کے صوفے پر ایک کتاب چھوڑ گیا تھا۔ ایسا لگتا تھا کہ سردرات کے کچھ گھنٹوں کو خیالات کی گرمی سے بھر دینے کے لیے۔ میں نے کتاب اٹھالی اور ورق گردانی شروع کردی۔ میں نے اس کے صرف چند ورق پلٹے تھے مگر ان کے بارے میں مجھے آج کچھ بھی یاد نہیں۔

یہ ایک مقبول عام کتاب تھی جس کا موضوع تجارتی انتظام تھا۔ دراصل میں اس کتاب کو پڑھ نہیں رہا تھا۔ بس ایک اچٹتی سی نگاہ پیروں پر ڈال رہا تھا اور صفحات پلٹتا جارہا تھا۔ دفعتاً کتاب کے ایک حصے پر میری نظر ٹھہر گئی۔ یہ جارج برنارڈ شا کا ایک اقتباس تھا جس کا لب لباب یہ تھا کہ تمام معقول انسان خود کو دنیا کے مطابق ڈھال لیتے ہیں مگر کچھ سرپھرے لوگ ایسے بھی ہوتے ہیں جو یہ کوشش کرتے ہیں کہ دنیا کو اپنے تابع کرلیں۔ دنیا کی تمام تر ترقی انھی سرپھرے لوگوں پر منحصر ہوتی ہے۔ ان کے اختراع پسند اور اکثر ان کے باغیانہ کاموں پر اس کا انحصار ہوتا ہے۔

میں نے کتاب کو برنارڈ شا کی عبارت سے آگے پڑھنا شروع کر دیا۔ صنعت و تجارت میں اختراع پسندی کے طریق کار اور تصور سے منسوب بعض اساطیر کو مصنف بیان کر رہا تھا۔ میں نے حکیمانہ منصوبہ بندی کے اساطیر کو پڑھا۔ عام طور پر یہ مانا جاتا ہے، صحیح حکمت عملی اور تکنالوجیائی منصوبہ بندی سے ایسے نتیجے کا امکان بڑھ جاتا ہے جو تعجبات کی دین نہ ہو۔ مصنف کا خیال ہے کہ پروجیکٹ منیجر کے لیے لازمی ہے کہ وہ تذبذب اور ابہام کے ساتھ رہنا سیکھے۔ اس کا کہنا ہے کہ یہ سمجھنا بھی ایک اسطورہ ہے کہ اقتصادی کامیابی کی کلید حسابیت ہے۔ جنرل جارج پیٹن کا ایک اقتباس نقل کیا تھا جو اس کی ضد تھا کہ ایک اچھا منصوبہ جسے سختی سے فوراً نافذ کر دیا جائے وہ اس سے کہیں زیادہ بہتر ہے کہ آئندہ ہفتے ایک مکمل منصوبہ نافذ کیا جائے۔ مصنف کا خیال تھا کہ یہ بھی ایک اسطورہ ہے کہ بڑی کامیابی کے لیے انسان کو اپنی بات کو مؤثر بنانے کے لیے جدوجہد کرنا ضروری ہے۔ کتاب میں یہ بھی ذکر تھا کہ رجائیت پسندی صرف کاغذ پر ہی کامیاب نظر آتی ہے۔ مگر حقیقی دنیا میں عام طور پر بعد میں یہ ناکام ہو جاتی ہے۔

رات کے ایک بجے میں ہوٹل کے برآمدے میں انتظار کر رہا تھا جس کے دو گھنٹے کے بعد ملاقات کا وقت مقرر تھا۔ یہ تجویز میرے لیے مناسب تھی نہ پروفیسر سارابھائی کے لیے۔ مگر پروفیسر سارابھائی کے کردار سے ہمیشہ غیر روایتی انداز کا ایک زبردست پہلو ظاہر ہوتا تھا۔ وہ خلائی تحقیق کا پروگرام اس ملک میں کامیابی کے ساتھ چلا رہے تھے جب کہ یہاں عملہ بھی کم اور کام بھی زیادہ تھا۔

اچانک میں نے دیکھا کہ ایک اور شخص آیا اور میرے سامنے صوفے پر بیٹھ گیا۔ وہ تنومند تھا اور اس کے چہرے سے ذہانت مترشح تھی۔ اس کے اطوار شائستہ تھے۔ وہ بالکل میری ضد تھا۔ میرا لباس ہمیشہ بے ہنگم ہوتا مگر یہ شخص نفیس لباس زیب تن کیے ہوئے تھا حتی کہ نامناسب اوقات میں بھی وہ مستعد اور بشاش تھا۔

اس میں ایک عجیب سی مقناطیسیت تھی جس کی وجہ سے اختراع پسندی پر میرے خیالات کا سلسلہ ٹوٹ گیا۔ اس سے پہلے کہ میں کتاب کی طرف پھر رجوع کرتا مجھے بتایا گیا کہ پروفیسر سارابھائی مجھ سے ملنے کے لیے تیار ہیں۔ میں نے کتاب قریبی صوفے پر رکھ دی جہاں

سے اسے اٹھایا تھا۔ مجھے حیرت تھی کہ اس شخص سے بھی جو میرے سامنے والے صوفے پر بیٹھا تھا اندر آنے کے لیے کہا گیا۔ وہ کون تھا؟ ابھی زیادہ وقت نہیں گزرا تھا کہ میرے سوال کا جواب مل گیا۔ ہمارے بیٹھنے سے پہلے ہی پروفیسر سارا بھائی نے ہمارا تعارف ایک دوسرے سے کرایا۔ وہ Air Headquarters سے آنے والا گروپ کیپٹن وی ایس نارائنن تھا۔

پروفیسر سارا بھائی نے ہم دونوں کے لیے کافی کا آرڈر دیا اور rocket-assis-ted take-off (RATO) سسٹم کو مزید ترقی دینے کا منصوبہ بیان کیا۔ اس سے ہمارے جنگی طیاروں کو ہمالیہ کے مختصر رن وے سے اُڑنے میں مدد ملتی۔ مختصر گفتگو کے دوران گرم کافی پیش کی گئی۔ یہ بات پروفیسر سارا بھائی کے مخصوص انداز کے بالکل خلاف تھی۔ جوں ہی ہم نے کافی ختم کی پروفیسر سارا بھائی اُٹھ کھڑے ہوئے اور ہم سے اپنے ساتھ دہلی کے نواح میں Tilpat Range چلنے کے لیے کہا۔ برآمدے سے گزرتے ہوئے میں نے ایک اُچٹتی سی نگاہ اس صوفے پر ڈالی جہاں وہ کتاب میں نے چھوڑی تھی۔ لیکن اب وہ وہاں موجود نہیں تھی۔

گاڑی سے Range تک سفر تقریباً ایک گھنٹے کا تھا۔ پروفیسر سارا بھائی نے ہمیں روسی RATO دکھایا۔ پروفیسر سارا بھائی نے ہم سے پوچھا ''اگر میں روس سے اس سسٹم کے موٹر تمھیں منگوا دوں تو کیا تم اس کام کو اٹھارہ مہینے میں کر سکو گے''؟ گروپ کیپٹن وی ایس نارائنن اور میں نے تقریباً ایک ساتھ جواب دیا ''جی ہاں ہم کر سکتے ہیں''۔ ہمارے شوق بے پایاں سے پروفیسر سارا بھائی کا چہرہ جگمگا اُٹھا۔ میں نے جو کچھ پڑھا تھا وہ پھر سے یاد آ گیا۔ ''وہ (اللہ) تم پر نور کی بارش کرے گا تا کہ تم آگے بڑھ سکو''۔

پروفیسر سارا بھائی نے ہمیں واپس ہوٹل اشوکا میں چھوڑا اور وزیر اعظم سے ناشتے پر ملاقات کے لیے ان کی رہائش گاہ کا رُخ کیا۔ اسی شام یہ خبر عام ہو گئی کہ ہندوستان کسی ایسے آلے کا دیسی ارتقا کرنے والا ہے جو اچھی کارکردگی والے ملٹری طیاروں کو مختصر دوڑ کے بعد اُڑان بھرنے میں مدد کرے گا اور اس پروجیکٹ کا سربراہ مجھے مقرر کیا گیا تھا۔ احساس تکمیل اور خوشی و امتنان کے جذبات سے میں سرشار ہو گیا اور انیسویں صدی کے ایک کم معروف شاعر کے یہ مصرعے میرے ذہن میں تازہ ہو گئے۔

ہر دن کے لیے رہنا ہے تمھیں تیار
کرنا ہے وہی جو وقت کی ہو آواز
چوٹیں ہی سہو بن جاؤ اگر سنداں
ضربیں ہی لگانا ہیں بن کر تمھیں گھن

RATO موٹرس کو طیارے پر اس لیے چڑھایا گیا تھا کہ بعض ناموافق حالات مثلاً رن وے جزوی طور پر بم سے اُڑا دیا گیا ہو یا بہت بلندی پر ہوائی اڈے ہوں یا مقررہ مقدار سے زیادہ وزن ہو یا پھر گردوپیش کی حرارت بہت زیادہ ہو وہ ٹیک آف رن کے دوران زیادہ مطلوبہ زور فراہم کر سکے۔ ایئر فورس کو اپنی S-22 اور HF-24 طیاروں کے لیے RATO موٹرس کی بڑی تعداد میں سخت ضرورت تھی۔ Tilpat Range پر ہمیں جو روسی RATO دکھایا گیا تھا اس میں کل 24500 کے جی سیکنڈ کی قوت محرکہ کے ساتھ 300 کے جی زور فراہم کرنے کی صلاحیت تھی۔ اس کا وزن 220 کے جی تھا اور اس میں دہرے پیندے والا داسر تھا جس پر فولاد چڑھا ہوا تھا۔ اس ترقیاتی کام کو Space Science and Technology Centre میں Defence Research and Development Organisation (DRDO)، HAL، DTD & P (Air) اور Air Headquarters کے تعاون سے انجام دینا تھا۔

ہمارے پاس جو اختیارات تھے ان کے تفصیلی تجزیے کے بعد میں نے فائبر گلاس موٹر کیسنگ کا انتخاب کیا۔ ہم نے آمیختہ داسر کے حق میں فیصلہ کیا جو نسبتاً زیادہ مخصوص قوت محرکہ دیتا ہے جس کا مقصد وقتِ احتراق کو بڑھانا ہے تاکہ اسے پوری طرح استعمال کیا جا سکے۔ میں نے دیافرغمے (Diaphragm) کو شامل کر کے مزید احتیاطی اقدامات کا فیصلہ کیا کہ اگر کسی وجہ سے چیمبر کا دباؤ عملی دباؤ سے دوگنا ہو جائے تو وہ خود بخود پھٹ جائے۔

RATO پر کام کے دوران دو خاص ترقیاتی کام رونما ہوئے۔ پہلا کام ملک میں خلائی تحقیق کے لیے دس سالہ خاکے کا اجرا تھا جسے پروفیسر سارابھائی نے تیار کیا تھا۔ یہ محض کام کا ایک منصوبہ ہی نہیں تھا جسے ان کی ٹیم کے چوٹی کے لوگوں نے تعمیل کے لیے مرتب کیا تھا بلکہ یہ

ایک موضوعی دستاویز بھی تھا جس پر مکمل کر گفتگو کی جا سکے کیوں کہ بعد میں اسے ایک پروگرام کی شکل اختیار کرنا تھی۔ درحقیقت میں نے اسے ایک ایسے شخص کا رومانی منشور پایا جو اپنے ملک میں خلائی تحقیقی پروگرام کے عشق میں دیوانہ ہو۔

INCOSPAR میں جن ابتدائی خیالات نے جنم لیا تھا یہ منصوبہ خاص کر انہی پر مرتکز تھا۔ اس میں ٹیلی ویژن اور ارتقائی تعلیم، موسمی مشاہدات اور قدرتی ذخائر کے انتظام کے لیے بعید حسیات کے واسطے سیارچوں کے استعمال کو شامل کیا گیا تھا۔ مزید برآں اس میں سیٹیلائٹ لانچ وہیکلوں کی اُڑان اور ارتقا کا بھی اضافہ کیا گیا تھا۔

ابتدائی برسوں میں جو فعال عالم گیر تعاون غالب تھا اسے اس منصوبے سے خارج کر دیا گیا تھا۔ خود اعتمادی اور دیسی تکنولوجی پر زور دیا گیا تھا۔ اس منصوبے میں پست ارضی مدار میں کم وزن والے سیارچوں کو داخل کرنے کے لیے SLV کی تکمیل، لیباریٹری ماڈل سے خلائی وجود تک ہندوستانی سیارچوں کو اونچا اٹھانے اور طیارے کے ذیلی نظاموں کے وسیع دائرے کے ارتقا مثلاً اوج ارض اور بوسٹر موٹرس، مومینٹم وہیل اور شمسی دلوں (Panels) کی ترتیب کے طریقۂ کار سے متعلق بحث کی گئی تھی۔ اس میں تکنولوجیائی Spin-offs کے وسیع دائرے مثلاً جائروز، متبدل توانائی کی مختلف قسمیں، دور پیمائی، لیس دار مواد اور پولیمر کے غیر خلائی اطلاق کا بھی وعدہ کیا گیا تھا۔ اس کے علاوہ ایک ایسے مناسب بنیادی ڈھانچے کا تصور بھی شامل تھا جو انجینئرنگ اور سائنس کے مختلف میدانوں میں تحقیق و ترقی میں مدد کرنے کی صلاحیت رکھتا تھا۔

دوسرا کام یہ تھا کہ وزارت دفاع میں میزائل پینل کی تشکیل ہوئی۔ نارائن اور مجھے بحیثیت رکن اس میں شامل کیا گیا۔ ہمارے اپنے ملک میں میزائل بنانے کا خیال بڑا ہیجان انگیز تھا اور ہم نے کسی رُکاوٹ کے بغیر مختلف ترقی یافتہ ممالک کے میزائلوں کے مطالعے پر گھنٹوں صرف کیے۔

تدبیراتی میزائل اور تزویراتی میزائل میں امتیاز اکثر بڑا لطیف ہوتا ہے۔ عام طور پر 'تزویراتی' سے یہ سمجھا جاتا ہے کہ میزائل ہزاروں کلومیٹر کی پرواز کرے گا۔ بہر حال جنگ میں اس اصطلاح کا استعمال نشانے کی قسم کو ظاہر کرنے کے لیے ہوتا ہے نہ کہ میزائل لانچ سے اس

کے فاصلے کے لیے۔ تزویراتی میزائل وہ ہوتے ہیں جو دشمن کے اہم ٹھکانوں پر وار کرتے ہیں خواہ وہ ان کے تزویراتی لشکروں پر جوابی لشکری حملے ہوں یا سوسائٹی پر قدرتی حملے ہوں۔ سوسائٹی کا مطلب اصلاً دشمن کے شہروں سے ہے۔ تدبیراتی ہتھیار جنگ کو متاثر کرتے ہیں۔ خواہ وہ جنگ بری ہو، بحری ہو یا ہوائی یا تینوں سطحوں پر بیک وقت لڑی جارہی ہو۔ یہ تقسیم اب غیر منطقی معلوم ہوتی ہے کیوں کہ یو ایس ایئر فورس کے ground-launched tomahawk کا استعمال تدبیراتی رول میں ہوتا ہے گرچہ اس کی مار کوئی 3000 کلومیٹر کی دوری تک ہوتی ہے۔ بہرحال اُس زمانے میں تزویراتی میزائل intermediate range ballistic missiles (IRBMs) جن کی مار 1500 جہازی میل یا 2780 کلومیٹر تھی اور inter-continental ballistic missiles (ICBMs) جو اس سے بھی دور جانے کی صلاحیت رکھتے تھے، کے ہم معنی ہوتے تھے۔

گروپ کیپٹن نارائنن میں دیسی رہنمودہ میزائلوں کے لیے ناقابل اظہار جوش تھا۔ وہ Russian Missile Development Programme کی زبردست اسلحی رسائی کے بہت بڑے مداح تھے۔ ''جب یہ کام وہاں ہوسکتا تھا تو یہاں کیوں نہیں ہوسکتا۔ کیا وہاں میزائل تکنولوجی کی خوش حالی کے لیے خلائی تحقیق پہلے ہی زمین ہموار کرچکی تھی؟'' نارائنن اسی طرح کی باتیں کرکے مجھے تنگ کیا کرتے تھے۔

1962ء اور 1965ء کی دو جنگوں کے تلخ سبق نے ہندوستانی قیادت کے لیے ملٹری ہارڈویر اور ہتھیاروں کے نظاموں کے معاملے میں خود اعتمادی کے حصول میں اپنی پسند کی بہت ہی کم گنجائش چھوڑی تھی۔ یو ایس ایس آر سے بڑی تعداد میں Surface to Air Missiles (SAMs) تزویراتی ٹھکانوں کی حفاظت کے لیے حاصل کیے گیے تھے۔ گروپ کیپٹن نارائنن ملک میں ان میزائلوں کی ترقی کے لیے بڑے شوق سے وکالت کرتے تھے۔

RATO موٹرس اور میزائل پینل پر ساتھ ساتھ کام کرتے ہوئے نارائنن اور میری حیثیت شاگرد اور استاد کی ہوتی لیکن ضرورت کے مطابق یہ حیثیت اُلٹ جاتی، یعنی میں استاد اور وہ شاگرد۔ وہ مجھ سے راکٹ کے بارے میں علم حاصل کرنے کے بہت زیادہ خواہشمند تھے

اور میری جستجو تھی کہ ان سے بار برداشت ہتھیاروں کے نظاموں کے بارے میں معلومات حاصل کروں۔ نارائنن کے یقینِ کامل کی گہرائی اور قوتِ اطلاق متاثر کرنے والی تھی۔ اسی دن سے جب صبح تڑکے پروفیسر سارا بھائی کے ساتھ Tilpat Range کا ہمارا دورہ ہوا تھا نارائنن ہمیشہ اپنے RATO موٹرس میں مشغول رہنے لگے۔ اس سے پہلے کہ کسی چیز کا ان سے مطالبہ کیا جائے انھوں نے ہر ضروری چیز کا انتظام کرلیا تھا۔ انھوں نے 75 لاکھ روپے کا فنڈ حاصل کرلیا تھا اس یقین دہانی کے ساتھ کہ ان دیکھی قیمتوں کے پیش نظر مزید رقم فراہم کی جائے گی۔ وہ کہتے ''تم کسی چیز کا بھی نام لو میں تمھارے لیے حاصل کرلوں گا۔ مگر مجھ سے کبھی وقت کی بات نہ کرنا''۔ اکثر مجھے ان کی بے صبری پر ہنسی آتی اور ٹی۔ ایس۔ ایلیٹ کی نظم *Hollow Men* سے یہ سطور ان کے لیے پڑھا کرتا:

تخیل ہے لازم

تخلیق ملزوم

جذبے کو مطلوب

ردِ عمل

مگر درمیانِ سفر

ایک سایہ ہے لرزاں

اس زمانے میں دفاعی تحقیق و ترقی کا زیادہ تر انحصار درآمدی آلات پر ہوتا۔ حقیقتاً کوئی بھی دیسی چیز دستیاب نہیں تھی۔ ہم نے خریدی جانے والے چیزوں کی فہرست بنائی اور ساتھ ہی انھیں درآمد کرنے کا ایک خاکہ تیار کیا۔ لیکن مجھے اس سے خوشی نہیں ہوئی۔ ''کیا اس کا کوئی علاج یا متبادل نہیں ہوسکتا تھا؟'' کیا اس قوم کو پیچ کش تکنولوجی کے ساتھ زندہ رہنے کی سزا بھگتنا تھی؟ کیا ہندوستان کی طرح ایک غریب ملک اس قسم کی ترقی کے مصارف برداشت کرسکتا تھا؟

ایک دن جب میں دیر تک دفتر میں کام کررہا تھا جو RATO پروجیکٹس کا چارج لینے کے بعد سے میرا معمول بن گیا تھا میں نے ایک جوان ساتھی جیا چندرا بابو کو گھر جاتے ہوئے دیکھا۔ بابو چند ماہ پہلے ہی ہم میں شامل ہوا تھا۔ میں اس کے بارے میں صرف اتنا ہی جانتا تھا

کہ اس کا رویہ بہت زیادہ مثبت تھا اور وہ بہت ناپ تول کر بولتا تھا۔ میں نے اسے اپنے دفتر میں بلایا اور بس یونہی سوچنے لگا۔ میں نے اس سے پوچھا کیا تمھارے پاس کچھ تجاویز ہیں؟ بابو کچھ دیر تک خاموش رہا اور پھر دوسرے دن شام تک کی مہلت طلب کی تا کہ میرے سوال کا جواب دینے سے پہلے گھر پر کچھ تیاری کر لے۔

دوسرے دن شام کو وقت مقررہ سے پہلے ہی بابو میرے پاس آیا۔ اس کا چہرہ کامیابی کے یقین سے دمک رہا تھا ''سر، ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ RATO سسٹم کو درآمدی اشیا کے بغیر بنایا جاسکتا ہے۔ رُکاوٹ بس یہ ہے کہ ذیلی ٹھیکے اور حصول میں ادارے کے طریقۂ کار میں فطری طور پر بالکل لچک نہیں۔ یہی وہ دو علاقے ہو سکتے ہیں جہاں درآمد سے بچنے کے لیے دباؤ پڑے''۔ اس نے مجھے سات نکات پیش کیے یا یوں کہیے کہ سات اختیارات طلب کیے۔ تمام اہل کاروں کی بجائے مالیات کی منظوری کسی ایک شخص کے ذریعے ہو، کام کے سلسلے میں تمام لوگوں کو ہوائی سفر کی اجازت ہو خواہ ان کا استحقاق نہ ہو، جواب دہ صرف ایک آدمی ہو، بار بردار ہوائی جہاز سے سامان اٹھایا جائے، پرائیویٹ سیکٹر کو ذیلی ٹھیکا دیا جائے، تکنیکی تقابل کی بنیاد پر آرڈرس دیئے جائیں اور حساب داری کے طریقوں کو تیز تر کیا جائے۔

سرکاری محکموں میں اس طرح کے مطالبات پہلے کبھی نہیں سنے گئے تھے کیوں کہ وہ اصولوں کے اعتبار سے اعتدال پسندی کی طرف مائل ہوتے ہیں تاہم مجھے اس کی تجویز میں معقولیت نظر آئی۔ RATO پروجیکٹ ایک بالکل نیا کھیل تھا اگر اسے نئے اصولوں کے ساتھ کھیلا جائے تو کوئی مضائقہ نہیں۔ میں نے رات بھر بابو کی تجاویز کے ہر پہلو پر غور کیا اور بالآخر فیصلہ کرلیا کہ پروفیسر سارابھائی کے سامنے انھیں پیش کروں گا۔ پروفیسر سارابھائی نے انتظامی آزادکاری کے لیے میری دلیل سنی۔ اس میں انھیں خوبیاں ہی نظر آئیں۔ انھوں نے دوبارہ غور کرنے کی ضرورت بھی محسوس نہیں کی اور فوراً ان تجاویز کو منظور کرلیا۔

بابو نے اپنی تجاویز کے ذریعے بڑے خطرات کو ملحوظ رکھتے ہوئے ارتقائی کام میں کاروباری فراست کی اہمیت کو اچھی طرح اُجاگر کیا تھا۔ موجودہ کام کے پیمانوں کے مطابق چیزوں کو تیزی سے حرکت میں لانے کے لیے ضروری ہے کہ تم آدمیوں کی تعداد، مواد اور رقم کو

بڑھادو۔ اگر تم ایسا نہیں کر سکتے تو اپنے پیانوں کو بدل ڈالو۔ بابو جبلّی طور پر ایک کاروباری انسان تھا اس لیے زیادہ عرصے ہمارے ساتھ نہیں رہ سکا اور ISRO کو چھوڑ کر اس نے نائجیریا کے سبزہ زاروں کی راہ لی۔ مالی معاملات میں بابو کی سوجھ بوجھ کو میں کبھی نہیں بھلا سکا۔

ہم نے RATO موٹر کیسنگ کے لیے آمیختہ ڈھانچے کو اختیار کیا جس میں فلمنٹ فائبر گلاس یا اپاکسی (epoxy) کا استعمال کرنا تھا۔ ہم نے بڑی طاقت والے آمیختہ داسر اور ایک واقعہ بنی آتش گیر اور اصل وقت میں بادریزی نظام میں بھی دلچسپی لی۔ ایک جھکی ہوئی ٹونٹی تیار کی گئی جو جٹ کو موڑ کر طیارے سے الگ کر دے۔ ہم نے RATO کا پہلا جامد ٹیسٹ پروجیکٹ کی شروعات کے بعد بارہویں مہینے میں کیا۔ آئندہ چار مہینوں میں ہم نے 64 جامد ٹیسٹ کیے۔ تقریباً ہم 20 انجینئر اس پروجیکٹ پر کام رہے تھے۔

6

اس وقت تک مستقبل کی satellite launch vehicle (SLV) کی بنیاد بھی پڑ چکی تھی۔ پروفیسر سارا بھائی نے فضائی تکنولوجی کے سماجی اور اقتصادی مفاد کو تسلیم کرتے ہوئے 1969ء میں یہ فیصلہ کیا کہ اپنے سیارچوں کو خود اڑانے اور بنانے کے لیے دیسی صلاحیت کو مستحکم کرنے میں پورے جوش وخروش کے ساتھ آگے بڑھنا چاہیے۔ انھوں نے بذاتِ خود شرقی ساحل کے ہوائی جائزے میں شرکت کی تاکہ سٹیلائٹ لانچ وھیکل اور بڑے راکٹوں کو اُڑانے کے لیے مناسب جگہ تلاش کی جاسکے۔

پروفیسر سارا بھائی کی توجہ شرقی ساحل پر ہی مرکوز تھی تاکہ لانچ وھیکل زمین کی مغرب سے مشرق کی جانب گردش سے پورا پورا فائدہ اٹھا سکے۔ آخرکار انھوں نے سری ہری کوٹا جزیرے کا انتخاب کیا جو مدراس (حالیہ چنائی) کے 100 کلومیٹر جنوب میں واقع ہے۔ اس طرح SHAR Rocket Launch Station وجود میں آیا۔ اس ہلال نما جزیرے کا عرض زیادہ سے زیادہ ۸ کلومیٹر ہے اور وہ خطِ ساحل کے پہلو میں واقع ہے۔ یہ جزیرہ اتنا بڑا ہے جتنا کہ خود مدراس شہر، بکنگھم نہر اور پلی کیٹ جھیل اس کی مغربی سرحد ہے۔

ہم نے 1968ء میں انڈین راکٹ سوسائٹی کی تشکیل کی۔ اس کے فوراً بعد INCOSPAR کی تشکیل نو مشاورتی تنظیم کی حیثیت سے Indian National

Science Academy (INSA) کے تحت کی گئی اور Department of Atomic Energy (DAE) کے تحت Indian Space Research Organization (ISRO) وجود میں آیا تا کہ اس ملک میں خلائی تحقیق ہو سکے۔

پروفیسر سارا بھائی سوچ سمجھ کر اس وقت تک ایک ایسی ٹیم کا انتخاب کر چکے تھے جو ہندوستانی SLV کے ان کے خواب کو شرمندۂ تعبیر کر سکے۔ میں بڑا خوش نصیب تھا کہ مجھے اس پروجیکٹ کا سربراہ منتخب کیا گیا۔ اس کے علاوہ سارا بھائی نے ایک اور ذمے داری SLV کے چوتھے مرحلے کو ڈیزائن کرنے کی بھی مجھے سونپ دی۔ باقی تین مرحلوں کو ڈیزائن کرنے کا کام ڈاکٹر وی آر گواریکر، ایم آر کروپ اور اے ای مُتھو نیاگم کے سپرد کیا گیا۔

اس عظیم نصب العین کے لیے ہمیں میں سے چند کو پروفیسر سارا بھائی نے کیوں منتخب کیا؟ اس کا ایک سبب بظاہر ہمارا پیشہ ورانہ پس منظر معلوم ہوتا تھا۔ ڈاکٹر گواریکر آمیختہ داسروں کے میدان میں ایک اہم کام انجام دے رہے تھے۔ ایم۔ آر۔ کروپ نے داسروں، دھکا دینے کے عمل اور فن آتش بازی کے لیے شاندار تجربہ گاہ قائم کی تھی اور مُتھو نیاگم اونچی توانائی والے داسروں کے میدان میں اپنی صلاحیتوں کا مظاہرہ کر چکے تھے۔ چوتھے مرحلے کو آمیختہ ڈھانچا استعمال کرنا تھا اس لیے تشکیلی تکنولوجی میں بہت سی اختراعات ضروری تھیں۔ شاید یہی وجہ تھی کہ مجھے اس میں شامل کیا گیا تھا۔

میں نے چوتھے مرحلے کی نیو معقول تخمینے اور بے خوف حمایت کی انہی دو بنیادوں پر رکھی۔ میرا ہمیشہ سے ہی یہ خیال تھا کہ قابلیت کسی قیمت پر خریدی نہیں جا سکتی اور غلطیوں کو حصول علم کے طریقہ کار کا ایک حصہ سمجھ کر انھیں چھوٹ دی۔ میں نے جرأت اور ثابت قدمی کو کمالیت پر ترجیح دی۔ میں نے اپنی ٹیم کے ارکان کی ہر کوشش پر گہری نظر رکھتے ہوئے سیکھنے میں ان کی ہمیشہ حمایت کی خواہ ان کی یہ کوشش کامیاب ہو یا ناکام۔

میرے گروپ نے ہر ہر قدم پر پیش رفت کو تسلیم بھی کیا اور اسے مستحکم بھی۔ ہر چند کہ میں نے اپنے ہم کاروں کو چوتھے مرحلے کے لیے مطلوبہ معلومات فراہم کر دی تھیں تاہم یہ بھی احساس تھا کہ میں انہیں اتنا وقت نہ دے سکا جو ان کے لیے ایک کارآمد سہولت رساں اور حمایت

کا ذریعہ ثابت ہوسکتا۔ میں نے جس طرح اپنے وقت کا حساب رکھا تھا مجھے حیرت تھی کہ کیا اس میں مجھ سے کوئی خطا ہوگئی تھی۔ ایسے وقت میں پروفیسر سارا بھائی ایک فرانسیسی ملاقاتی کو ہمارے کام کے مرکز پر لائے تا کہ وہ مجھے مسئلے کی نوعیت سے آگاہ کرے۔ یہ صاحب پروفیسر کورین تھے جو CNES (Centre Nationale de Etudes Spatiales) کے صدر تھے اور فرانس میں ہمارے ہم منصب تھے۔ یہ اس زمانے میں Diamont لانچ وہیکلس کے فروغ میں مصروف تھے۔ پروفیسر کورین خالص پیشہ ور قسم کے انسان تھے۔ پروفیسر سارا بھائی اور پروفیسر کورین نے ایک نشانہ متعین کرنے میں میری مدد کی۔ انھوں نے جب ان ذرائع پر گفتگو کی جن کی بدولت میں اُس تک پہنچ سکتا تھا تو مجھے ناکامی کے امکانات کے بارے میں بھی آگاہ کیا۔ پروفیسر کورین کے امدادی مشورے سے مجھ میں چوتھے مرحلے کے مسائل کی اچھی خاصی سوجھ بوجھ پیدا ہوگئی تو پروفیسر سارا بھائی کی عالمانہ مداخلت نے پروفیسر کورین کی رہنمائی کی تا کہ وہ ڈائمنٹ پروگرام میں خود اپنی پیش رفت کی جدید تشریح کر سکیں۔

پروفیسر کورین نے پروفیسر سارا بھائی کو مشورہ دیا کہ مجھے ایسے چھوٹے کاموں سے آزاد کر دیں جن کی وجہ سے معمولی مسائل پیدا ہو گیے تھے اور وہ مجھے حصول مقاصد کے لیے زیادہ موقع فراہم کریں۔ وہ ہماری منظم کوششوں سے اس قدر متاثر تھے کہ انھوں نے دریافت کیا کہ کیا ہم ڈائمنٹ کے چوتھے مرحلے کو تیار کر سکتے ہیں۔ مجھے یاد ہے کہ اس کی وجہ سے پروفیسر سارا بھائی کے چہرے پر لطیف تبسم رقصاں ہو گیا تھا۔

حقیقت یہ ہے کہ ڈائمنٹ اور SLV کے طیرانی ڈھانچوں میں کوئی تال میل نہیں تھی۔ دونوں کے اقطار بالکل مختلف تھے اور باہمی تبادل کے حصول کے لیے کچھ بنیادی اختراعات کی ضرورت تھی۔ میں سوچ میں پڑ گیا کہ کہاں سے شروع کروں۔ میں نے طے کیا کہ اپنے ساتھیوں سے مشورہ کر کے اس کا حل تلاش کیا جائے۔ یہ جاننے کے لیے کہ میرے ساتھیوں کے روزمرّہ کے معمول سے مستقل تجربہ کرتے رہنے کی آرزو کہاں تک ظاہر ہوتی ہے میں ان کا غور سے مشاہدہ کیا کرتا۔ جو تھوڑی سی بھی صلاحیت کا مظاہرہ کرتا میں اس سے سوال و جواب کا سلسلہ شروع کر دیتا۔ میرے اکثر دوست میری اس کمزوری کے بارے میں متنبہ کرتے

جسے وہ میری سادہ لوحی سے تعبیر کرتے۔ میں نے کبھی نہ ختم ہونے والا معمول بنالیا تھا کہ انفرادی مشوروں پر حاشیہ لکھتا اور ہاتھ کے لکھے ان حواشی کو انجینئری اور ڈیزائن کے لیے اپنے ساتھیوں کو دیتا۔ ساتھ ہی یہ درخواست کرتا کہ ان پر مابعد عمل کے لیے پانچ دس دن میں کوئی ٹھوس قدم اٹھائیں۔

اس طریق کار نے حیرت انگیز کام کیا۔ پروفیسر کورین نے ہماری پیش رفت پر نظر ثانی کرتے ہوئے اس کی تصدیق کی کہ جو کچھ ہم نے ایک سال کی مدت میں حاصل کیا تھا وہ یورپ میں ہمارے ہم منصب لوگ بہت مشکل سے تین سال میں کر پاتے۔ ہمارے یہاں ایک اچھی بات یہ تھی جو انھوں نے محسوس کی کہ ہم میں سے ہر شخص نے ان کے ساتھ کام کیا جو نظام مراتب میں ہم سے اوپر یا ہم سے نیچے تھے۔ میں نے یہ اصول بنالیا تھا کہ ہفتے میں ایک بار ٹیم کی میٹنگ رکھتا ہر چند کہ اس میں وقت اور محنت لگانا پڑتی تھی۔ بہر حال میں اسے ضروری سمجھتا تھا۔

ایک سربراہ کتنا اچھا ہے؟ وہ اپنے ان آدمیوں سے بہتر نہیں ہوتا جو پابندیٔ عہد اور شرکت کے اعتبار سے برابر کے حصے دار ہوں! یہ حقیقت ہے کہ جو کچھ تھوڑی بہت ترقی ہم نے کی میں نے ان سب کو اس میں برابر ساتھ رکھا۔ وہ نتائج ہوں یا تجربات، چھوٹی کامیابیاں ہوں یا اسی طرح کے معاملات جنھیں میں نے اس لائق سمجھا کہ ان میں اپنی کوشش اور وقت لگاؤں میں نے انھیں برابر شریک کیا۔ یہ ایک بہت معمولی سی قیمت تھی اس پابندیٔ عہد اور اجتماعی کام کے احساس کے لیے جسے حقیقتاً اعتماد کہا جا سکتا تھا۔ میں نے اپنے گروپ کے لوگوں میں کچھ کو لیڈر پایا اور اس سے میں نے یہ سبق لیا کہ لیڈر ہر سطح پر موجود ہوتے ہیں۔ یہ انتظام کا ایک اور پہلو تھا جس سے میں واقف ہوا۔

ہم نے موجودہ SLV کے چوتھے مرحلے کے ڈیزائن میں تبدیلی کی تاکہ وہ ڈائمنٹ کے طیرانی ڈھانچے سے میل کھا جائے۔ اس کی تشکیل نو کی۔ اس کا وزن 250 کلوگرام اور قطر 400 ملی میٹر سے بڑھا کر 600 کلوگرام اور 650 ملی میٹر کر دیا گیا۔ دو سال کی کوشش کے بعد جب ہم اسے CNES کے حوالے کرنے والے تھے فرانس نے اچانک اپنا Diamont BC پروگرام منسوخ کر دیا۔ انھوں نے کہا کہ انھیں اب ہمارے چوتھے مرحلے کی ضرورت نہیں۔ یہ

ایک زبردست جھٹکا تھا جس نے دہرہ دون میں میری سابقہ ناکامیوں کو پھر سے تازہ کردیا۔ میں ایئرفورس میں داخل نہیں ہوسکا تھا اور بنگلور میں ننددی پروجیکٹ ADE میں ساقط ہوگیا تھا۔

چوتھے مرحلے میں میری ساری امید اور محنت لگی ہوئی تھی تاکہ یہ ڈائمنٹ راکٹ کے ساتھ پرواز کرسکے۔ SLV کے دوسرے تین مرحلوں میں کافی کام باقی تھا۔ لہٰذا وہ کم ازکم پانچ سال دور تھے۔ بہرحال ڈائمنٹ بی سی کے چوتھے مرحلے کی ناکامی پر قابو پانے میں مجھے زیادہ وقت نہیں لگا۔ مجھے اس پروجیکٹ پر کام کرنے میں بڑا لطف آیا۔ RATO نے بروقت اس خلا کو پُر کردیا جو ڈائمنٹ بی سی مرحلے سے پیدا ہوا تھا۔

جب RATO پروجیکٹ جاری تھا تو SLV پروجیکٹ نے آہستہ آہستہ ایک شکل اختیار کرنا شروع کردی تھی۔ اس وقت تک تھمبا میں لانچ وھیکل کے تمام بڑے نظاموں کے لیے صلاحیت مستحکم ہوچکی تھی۔ وسنت گواریکر، ایم آر کروپ اور متھونیاگام نے اپنی غیر معمولی کوششوں سے TERLS کو تیار کیا تھا جو راکٹ کے علم میں ایک زبردست چھلانگ تھی۔

پروفیسر سارابھائی ٹیم کی تشکیل کے فن میں ایک مثالی انسان تھے۔ ایک موقع پر انھیں ایک ایسے شخص کی شناخت کرنا تھی جسے SLV کے دور حکمی نظام کے فروغ کی ذمہ داری سونپی جاسکے۔ دو باصلاحیت اشخاص تھے جن کے سپرد یہ کام کیا جاسکتا تھا۔ ایک کہنہ مشق اور نستعلیق یو آر راؤ تھے اور دوسرے نسبتاً غیر معروف تجربہ کرنے والے جی مادھون نائر تھے۔ ہرچند کہ میں مادھون نائر کی لگن اور صلاحیتوں سے متاثر تھا تاہم میرا خیال تھا کہ ان کی ترقی کے امکانات کوئی خاص نہیں تھے۔ پروفیسر سارابھائی کے ایک عام دورے کے موقع پر خود کے فی الفور تیار کردہ مگر بے حد قابل اعتماد اور ہدایتی نظام کا مادھون نائر نے جرأت مندانہ مظاہرہ کیا۔ پروفیسر سارابھائی کو ایک مستند ماہر کے مقابلے میں اس نوجوان تجربہ کرنے والے کی تائید میں کوئی وقت نہیں لگا۔ مادھون نائر اپنے سربراہ کی امیدوں پر نہ صرف کھرا اُترا بلکہ ان سے آگے گیا۔ آخر تو اسے Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV) کا پروجیکٹ ڈائرکٹر بننا تھا۔

SLVs اور میزائل اولین عم زاد تھے۔ تصور اور مقصد کے لحاظ سے جدا ہونے کے باوجود وہ راکٹ کے علم کے ایک ہی نسلی سلسلے سے ہیں۔ DRDO نے Defence

Research & Development Laboratory (DRDL) میں میزائلوں کے فروغ کا ایک بڑا پروجیکٹ لیا تھا۔ جیسے جیسے زمین سے ہوا میں مار کرنے والے میزائل کے ترقیاتی پروجیکٹ کی رفتار میں تیزی آئی، میزائل پینل کی نشستیں بھی جلدی جلدی ہونے لگیں اور گروپ کیپٹن نارائنن سے میرا ربط ضبط بھی بڑھ گیا۔

پروفیسر سارابھائی معمول کے مطابق 1968ء میں ایک دورے پر تھمبا آئے۔ انھیں تھوتھنی کا بادریز طریق کار دکھایا گیا۔ ہمیشہ کی طرح ہم اپنے کام کے نتائج میں پروفیسر سارا بھائی کو شریک کر لینے کے لیے بے چین تھے۔ ہم نے پروفیسر سارابھائی سے درخواست کی کہ وہ باقاعدہ ایک وقت گیر سرکٹ کے ذریعہ پائرو نظام کو حرکت میں لائیں۔ پروفیسر سارابھائی مسکرائے اور بٹن دبا دیا۔ مگر کچھ نہیں ہوا۔ ہم بدحواس ہو گیے۔ ہم بالکل گنگ تھے۔ میں نے پرمود کیلے کو دیکھا جس نے وقت گیر سرکٹ کو ڈیزائن کر کے مکمل کیا تھا۔ ہم سب ذہنی طور پر ایک لمحے کے لیے ناکامی کے تجزیے سے دوچار ہوئے۔ ہم نے پروفیسر سارابھائی سے درخواست کی کہ چند منٹ انتظار فرمائیں۔ وقت گیر آلے کو الگ کر کے ہم نے پائروز سے براہِ راست جوڑ دیا۔ پروفیسر سارابھائی نے پھر بٹن دبایا۔ پائروز کو داغا اور تھوتھنی کو بادریز کیا۔ پروفیسر سارابھائی نے کیلے اور مجھے مبارکباد دی مگر ان کے تاثرات غمازی کر رہے تھے کہ ان کے خیالات کہیں اور تھے۔ ہمیں یہ اندازہ نہ ہو سکا کہ ان کے ذہن میں کیا تھا۔ یہ استعجاب زیادہ دیر قائم نہیں رہا کہ پروفیسر سارابھائی کے سکریٹری نے مجھے بلا بھیجا کہ میں ان سے ایک خاص گفتگو کے لیے عشائیے کے بعد ملاقات کروں۔

پروفیسر سارابھائی کوالم پیلیس ہوٹل میں ٹھہرے ہوئے تھے۔ جب بھی وہ تریوندرم میں ہوتے یہی ان کی جائے قیام ہوتا۔ اس طلبی سے میں قدرے پریشان تھا۔ پروفیسر سارابھائی نے روایتی گرم جوشی سے مجھے خوش آمدید کہا۔ لانچ پیڈس، بلاک ہاؤسز، دور پیمائی اور اسی طرح کی دیگر سہولیتیں جو آج کل ہندوستانی خلائی تحقیق میں تسلیم شدہ ہیں تصور کرتے ہوئے انھوں نے مجھ سے راکٹ لانچنگ اسٹیشن کے بارے میں بات چیت کی۔ پھر انھوں نے اس سانحے کا ذکر کیا جو اس صبح رونما ہوا تھا۔ وہی ہوا جس کا مجھے خدشہ تھا۔ مگر میرا یہ خدشہ بالکل بے بنیاد ثابت

ہوا کہ میرا سربراہ میری سرزنش کرے گا۔ پروفیسر سارا بھائی نے اس سے یہ نتیجہ اخذ نہیں کیا کہ پائرو وقت گیر سرکٹ کی ناکامی ان کے لوگوں کی کم علمی اور عدم مہارت یا ہدایت کے مرحلے پر ناقص تفہیم کی وجہ سے ہوئی تھی۔ بلکہ اس کی بجائے انھوں نے مجھ سے یہ سوال کیا کہ کیا کام میں ہمارا جوش ٹھنڈا پڑ جاتا ہے اگر وہ بہت چنوتی والا نہ ہو۔ انھوں نے مجھ سے بھی کہا کہ میں اس پر غور کروں کہ میرا کام شاید کسی ایسے مسئلے سے تو متاثر نہیں ہو رہا تھا جس سے میں اب تک بے خبر تھا۔ بالآخر انھوں نے کلیدی مسئلے پر انگلی رکھ ہی دی۔ ہمارے پاس اتنی بڑی ایک چھت نہیں تھی جہاں اپنے راکٹ کے تمام مرحلوں اور نظاموں کے لیے ایک مکمل نظام پر کام کر سکیں۔ برقی اور مکانکی تکمیل کا کام زمان و مکان کے مخصوص فرق کے مرحلے کے ساتھ جاری تھا۔ برقی اور مکانکی تکمیل کے مایوس کن کام کو قریب لانے کی تھوڑی کوشش ہو پائی تھی۔ پروفیسر سارا بھائی نے ہمارے کاموں کی تشریح نو میں ایک گھنٹہ صرف کیا اور راکٹ انجینیئرنگ اسٹیشن قائم کرنے کا فیصلہ رات کے پچھلے پہر لیا گیا۔

افراد اور اداروں کے مقاصد کے حصول میں غلطیاں تاخیر یا رُکاوٹ کا سبب ہوا کرتی ہیں۔ مگر پروفیسر سارا بھائی جیسا تخیل پرست ان غلطیوں کا استعمال ایسے مواقع کے طور پر کرتا ہے جو اختراعات اور نئے خیالات کو فروغ دیتے ہیں۔ وقت گیر سرکٹ میں غلطی کی وجہ سے وہ کوئی خاص فکرمند نہیں تھے۔ سب سے بڑی بات تو یہ تھی کہ اس کے لیے انھوں نے کسی کو بھی موردِ الزام نہیں ٹھہرایا۔ غلطیوں کے سلسلے میں پروفیسر سارا بھائی کا انداز فکر اس مفروضے پر مبنی تھا کہ ان کا ہونا لازمی ہوتا ہے مگر عام طور پر ان پر قابو پایا جا سکتا ہے۔ بحران جو بطور نتیجہ پیدا ہو اسے فرو کرنے میں انتظامی صلاحیت کا اظہار ہوتا ہے۔ مجھے بعد میں تجربے نے سکھایا کہ غلطیوں کو روکنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ انھیں پہلے ہی تصور کر لیا جائے۔ لیکن اس وقت قسمت کے عجیب موڑ نے وقت گیر سرکٹ کی ناکامی کو راکٹ انجینیئرنگ لیباریٹری کے وجود کا ذریعہ بنا دیا۔

میرا یہ معمول تھا کہ ہر میزائل پینل میٹنگ کے بعد میں پروفیسر سارا بھائی کو اس کے بارے میں مختصراً بتاتا۔ دہلی میں ایسی ہی ایک میٹنگ میں شرکت کے بعد میں 30 ستمبر 1971ء کو تریوندرم واپس جا رہا تھا۔ پروفیسر سارا بھائی بھی اسی دن تھمبا پہنچنے والے تھے تاکہ

SLV ڈیزائن کا جائزہ لیں۔ میں نے انھیں ایئرپورٹ لاؤنج سے فون پر خاص نکات کے بارے میں بتایا جو پینل میٹنگ میں اُبھر کر سامنے آئے تھے۔ انھوں نے ہدایت کی کہ میں دہلی کی پرواز سے اُترنے کے بعد تریوندرم ایئرپورٹ پر ہی ان کا انتظار کروں اور اسی رات بمبئی روانہ ہونے سے پہلے ان سے ملاقات کروں۔

جب میں تریوندرم پہنچا تو فضا پر اداسی چھائی ہوئی تھی۔ ہوائی جہاز کے سیڑھی آپریٹر کُٹی نے رندھی آواز میں کہا کہ پروفیسر سارابھائی اب دنیا میں نہیں رہے۔ دل کا دورہ پڑنے سے چند گھنٹے پہلے ان کا انتقال ہوگیا۔ مجھے زبردست دھکا لگا۔ میری گفتگو کے ایک گھنٹے کے اندر اندر یہ سب کچھ ہوگیا۔ میرے لیے یہ ایک عظیم صدمہ تھا اور ہندوستانی سائنس کا بہت بڑا نقصان۔ وہ رات پروفیسر سارابھائی کی میت کو نذر آتش کرنے کے لیے احمد آباد ہوائی جہاز سے لے جانے کی تیاریوں میں گزر گئی۔

1966ء سے 1971ء تک کی پانچ سالہ مدت میں 22 سائنس دانوں اور انجینئروں نے پروفیسر سارابھائی کے بہت قریب رہ کر کام کیا تھا۔ یہ سب وہ لوگ تھے جنھوں نے بعد میں اہم سائنس پروجیکٹوں کا چارج لیا۔ پروفیسر سارابھائی صرف ایک بڑے سائنس داں ہی نہیں تھے بلکہ وہ ایک بڑے لیڈر بھی تھے۔ مجھے آج بھی یاد ہے کہ وہ SLV-3 کے ڈیزائن پروجیکٹ کی دوماہی پیش رفت کا جائزہ جون 1970ء میں لے رہے تھے۔ مرحلہ 1 تا 4 پر معروضات کا اہتمام کیا گیا۔ پہلی تین معروضات آسانی سے منظور ہوگئیں آخری معروض میری تھی۔ میں نے اپنی ٹیم کے پانچ ارکان کا تعارف پیش کیا۔ جنھوں نے ڈیزائن کرنے میں مختلف انداز سے شرکت کی تھی۔ سب کو حیرت تھی کہ ہر شخص نے اپنے حصے کا کام مستند انداز میں بڑے اعتماد کے ساتھ پیش کیا۔ ان معروضات پر تفصیلی گفتگو کا ماحصل یہ تھا کہ پیش رفت اطمینان بخش ہوئی تھی۔

دفعتاً ایک سینئر سائنس داں جس نے پروفیسر سارابھائی کے بہت نزدیک رہ کر کام کیا تھا میری طرف متوجہ ہوا اور مجھ سے سوال کیا ''اچھا، جب یہ معروضات آپ کے پروجیکٹ کے لیے آپ کی ٹیم کے ارکان نے اپنے اپنے کام کی بنیاد پر تیار کی تھیں تو پھر آپ نے اس پروجیکٹ

کے لیے کیا کیا؟ یہ پہلا موقع تھا جب میں نے پروفیسر سارابھائی کو واقعی غصہ کرتے ہوئے دیکھا۔ انھوں نے اپنے ساتھی سے کہا" آپ کو معلوم ہونا چاہیے کہ پروجیکٹ کا انتظام ہوتا کیا ہے۔ ہم نے یہ شاندار مثال خود اپنی آنکھ سے دیکھ لی۔ یہ جماعتی کام (Team work) کا ہی غیر معمولی مظاہرہ ہے۔ میں نے ہمیشہ پروجیکٹ کے سربراہ کو لوگوں کو جوڑنے کی حیثیت سے دیکھا ہے اور یہی وہ صفت ہے جو بلا کم وکاست کلام میں موجود ہے۔ میں پروفیسر سارابھائی کو ہندوستانی سائنس کا مہاتما گاندھی سمجھتا ہوں جنھوں نے اپنی ٹیم میں قیادت کی صفات پیدا کیں اور اپنے افکار وامثال سے اسے متاثر بھی کیا۔

عارضی طور پر پروفیسر ایم جی کے مینن اس کے سربراہ خود ہوئے لیکن بعد میں ISRO کی قیادت پروفیسر ستیش دھون کے حوالے کر دی گئی تھمبا میں یہ پورا کمپلیکس TERLS ' 'RPP' Space Science and Technology Centre (SSTC) Propellant Fuel اور Rocket Fabrication Facility (RFF) Complex (PFC) پر مشتمل تھا جنھیں ایک دوسرے میں ضم کر کے ایک مکمل خلائی مرکز تشکیل کیا گیا اور اس کا نام Vikram Sarabhai Space Centre (VSSC) رکھا گیا۔ یہ خراج عقیدت تھا اس ہستی کے لیے جس کے دم سے یہ وجود میں آیا تھا۔ مشہور ماہر فلزیات ڈاکٹر برہم پرکاش کو VSSC کا پہلا ڈائرکٹر مقرر کیا گیا۔

اترپردیش میں بریلی ایئرفورس اسٹیشن میں 8/اکتوبر 1972ء کو RATO نظام کی آزمائش کامیابی کے ساتھ کی گئی جب اعلیٰ کارکردگی والا Sukhai-16 جٹ طیارنے 2 کلو میٹر کی عام دوڑ کے برخلاف صرف 1200 میٹر کی مختصر دوڑ کے بعد اُڑان بھری۔ ہم نے آزمائشی چھیاسٹھواں RATO موٹر استعمال کیا۔ ایئر مارشل شیودیو سنگھ اور ڈاکٹر بی ڈی ناگ چودھری نے جو وزیر دفاع کے اس وقت سائنسی مشیر تھے اس مظاہرے کا مشاہدہ کیا۔ کہا جاتا ہے کہ اس کوشش نے تقریباً چار کروڑ روپے کے زرمبادلہ کی بچت کی۔ مآل کار اس صنعت کار سائنس داں کی تخیل پرستی ثمر آور ہوئی۔

پروفیسر سارابھائی نے ہندوستان میں خلائی تحقیق کو منظم کرنے کی ذمہ داری قبول

کرنے اور INCOSPAR کا چیئر مین بننے سے پہلے متعدد صنعتی ادارے قائم کیے۔ وہ بخوبی واقف تھے کہ سائنسی تحقیق صنعت سے دور رہ کر علیحدگی میں باقی نہیں رہ سکتی۔ پروفیسر سارابھائی نے Sarabhai Geigy, Sarabhai Glass, Sarabhai Chemicals, Sarabhai Merck Ltd., Ltd. اور Sarabhai Engineering Group کی بنیاد رکھی۔ ان کے Swastik Oil Mills نے پہلی بار روغنی بیجوں سے تیل نکالنے، مصنوعی مصفا اشیا اور بناؤ سنگھار کی چیزیں بنانے کا کام کیا۔ انھوں نے Standard Pharmaceuticals Ltd. کو اس لائق بنایا کہ وہ بڑے پیمانے پر پینسلین بنا سکے جو اس وقت فلک بوس قیمتوں پر بیرون ملک سے درآمد کی جاتی تھی۔ RATO کو اپنے ملک میں تیار کرنے کے عمل سے ان کے نصب العین کو ایک نئی جہت ملی جس کی بدولت ملٹری ہارڈویر کی صنعت میں خودمختاری آئی۔ نیز زرِمبادلہ میں کروڑوں روپیوں کی امکانی بچت ہوئی۔ مجھے اس کی یاد اس دن آئی جب RATO نظام کی آزمائش کامیاب ہوئی۔ ہم نے اس پورے پروجیکٹ پر بشمول آزمائشی اخراجات 35 لاکھ روپے سے کچھ کم صرف کیے۔ ہندوستانی RATO 17000 روپے کی لاگت سے تیار کیا گیا تھا۔ اس نے درآمدی RATO کی جگہ لے لی جس کی قیمت 33000 روپے تھی۔

وکرم سارابھائی اسپیس سینٹر میں SLV پر کام زور وشور سے چل رہا تھا۔ تمام ذیلی نظاموں کو ڈیزائن کیا گیا۔ تکنولوجی کی پہچان کی گئی۔ طریق کار کو طے کیا گیا، کام کے مراکز کا انتخاب کیا گیا، انسانی قوت کو مختص کیا گیا اور ترتیب کار کا خاکہ تیار کیا گیا۔ رکاوٹ صرف یہ تھی کہ کوئی انتظامی ڈھانچا موجود نہیں تھا جو اس بڑے پروجیکٹ پر موثر انداز میں عمل کر سکے اور ان تمام سرگرمیوں کو مربوط کر سکے جو کام کے متعدد مراکز میں اپنے مخصوص طریق کار اور انتظام کے تحت جاری تھیں۔

پروفیسر دھون نے ڈاکٹر برہم پرکاش دھون کے مشورے سے مجھے اس کام کے لیے منتخب کیا۔ مجھے SLV کا پروجیکٹ منیجر مقرر کیا گیا اور میں براہِ راست VSSC کے ڈائرکٹر کو جوابدہ تھا۔ میرا سب سے پہلا کام یہ تھا کہ میں پروجیکٹ کا انتظامی خاکہ تیار کروں۔ مجھے حیرت

تھی کہ اس کام کے لیے مجھے کیوں منتخب کیا گیا جب کہ گوار یکر، متھوتا یا گم اور کروپ جیسے قد آور لوگ وہاں موجود تھے۔ ایشور داس، اروا مودان اور ایس سی گپتا جیسے منتظمین کی موجودگی میں بھلا میں کیوں کر اسے بہتر کر پاتا۔ میں نے کھل کر اپنے شبہات کا اظہار ڈاکٹر برہم پرکاش سے کیا۔ انھوں نے مجھ سے کہا کہ میں اپنی توجہ اس پر مرکوز نہ کروں جو میں نے دیکھا۔ یعنی دوسرے لوگوں کی قوتیں جن کا موازنہ میری اپنی قوتوں سے تھا۔ بلکہ اس کے بجائے میں ان کی صلاحیتوں کو وسعت دینے کی کوشش کروں۔

ڈاکٹر برہم پرکاش نے مجھے مشورہ دیا کہ کارکردگی کو گھٹانے والوں کا خیال رکھوں اور شریک کار مرکزوں سے سب سے اچھی کارکردگی کی فی الفور جستجو کے خلاف مجھے متنبہ بھی کیا۔ انھوں نے کہا "ہر ایک SLV کے لیے اپنے حصے کی تخلیق کرے گا۔ لیکن تمھارا مسئلہ یہ ہے کہ تمھیں SLV کو پوری طرح مکمل کرنے میں دوسروں پر بھروسا کرنا پڑے گا۔ SLV سے نصب العین بہت سے لوگوں کے ذریعے پورا ہوگا۔ تمھیں زبردست صبر و تحمل کی ضرورت ہوگی" اس نے مجھے یاد دلایا کہ میرے والد حق و باطل کے درمیان فرق کرنے کے لیے قرآن شریف سے پڑھ کر سنایا کرتے تھے: "جتنے بھیجے ہم نے تجھ سے پہلے رسول سب کھاتے تھے کھانا اور پھرتے تھے بازاروں میں۔ اور ہم نے رکھا ہے تم میں ایک دوسرے کے جانچنے کو۔ دیکھیں ثابت بھی رہتے ہو"۔

میں اس تضاد سے واقف تھا جو اکثر ان حالات میں رونما ہوتا ہے۔ وہ لوگ جو ٹیموں کی قیادت کرتے ہیں ان دو رجحانوں میں سے کسی ایک کے حامل ہوتے ہیں۔ بعض کے نزدیک کام اہم ترین محرک ہوتا ہے تو دوسروں کی تمام تر دلچسپی ان کے کام کرنے والوں میں ہوتی ہے۔ بہت سے لوگ ایسے بھی ہوتے ہیں جو ان دونوں صورتوں کے درمیان یا ان کے باہر آتے ہیں۔ میرا کام یہ تھا کہ میں ان لوگوں سے احتراز کروں جنھیں کام میں دلچسپی تھی نہ کارگزاروں میں۔ میں نے مصمم ارادہ کر لیا تھا کہ لوگوں کو انتہا پسندی کا کوئی بھی راستہ اختیار کرنے سے باز رکھوں اور ان حالات کو فروغ دوں جہاں کام اور کارگزاروں میں ہم آہنگی ہو۔ میں نے اپنی ٹیم کو ایک ایسا گروپ تصور کیا تھا جس کا ہر رُکن ٹیم کے دوسرے لوگوں کو مالا مال

کرنے کے لیے کام کرتا اور ساتھ کام کرنے کا لطف بھی محسوس کرتا۔

SLV پروجیکٹ کے بنیادی مقاصد ڈیزائن، فروغ اور معیاری SLV نظام کا عمل تھے تاکہ SLV-3 اس قابل ہو جائے کہ 40 کلوگرام سیارچے کو زمین کے گرد 400 کلومیٹر کے رومدار میں چھوڑے جانے کے نصب العین کو اعتماد کے ساتھ تیزی سے پورا کر سکے۔

میں نے سب سے پہلے پروجیکٹ کے بنیادی مقاصد کو کچھ بڑے کاموں میں منتقل کیا۔ ان میں سے ایک کام یہ تھا کہ وھیکل کے چار مرحلوں کے لئے راکٹ موٹر نظام کو فروغ دیا جائے۔ اس کام کی تکمیل میں چند پیچیدہ مسائل یہ تھے۔ 8.6 ٹن کے داسر دانے اور قوت کی نسبت والے اوج ارض زیادہ راکٹ موٹر سسٹم کو بنانا تھا جو زیادہ قوت والے داسروں کو استعمال کرتا۔ دوسرا کام وھیکل کے ضبط وراہ نمودی سے متعلق تھا۔ یہ کام تین قسم کے انضباطی نظاموں پر مشتمل تھا پہلے، دوسرے اور تیسرے مرحلے کے لیے ہوا حرکی سطحی انضباط، دباؤ سمتیہ انضباط اور ردِعمل انضباط اور چوتھے مرحلے کے لیے پیچیدہ طریق کار درکار تھا۔ خودکارانہ پیمائش کے ذریعے انضباطی نظاموں اور راہ نمودی کی لیے خودکارانہ اشارہ بھی ناگزیر تھا۔ تاہم ایک اور بڑا کام تکمیلی نظاموں اور چیک آؤٹ سہولتوں کے ساتھ SHAR میں اُڑان کی سہولتوں کو بڑھانا اور اُڑان کے امدادی نظاموں مثلاً لانچرز اور وھیکل کے باہمی جوڑ اور تنصیبات کو فروغ دینا تھا۔ ہر لائن کی آزمائشی پرواز کے نشانے کو ۶۴ مہینوں کے اندر مارچ 1973ء میں پورا کر دیا گیا تھا۔

میں نے پالیسی فیصلوں کے دائرہ کار کے تحت منظور شدہ منصوبے اور پروجیکٹ رپورٹ کے مطابق پروجیکٹ کو نافذ کرنے کی انتظامی ذمے داری لی تھی۔ یہ کام متعینہ بجٹ میں ان اختیارات کے ذریعے عمل پذیر ہوتا تھا جو مجھے VSSC کے ڈائرکٹر نے تفویض کیے تھے۔

ڈاکٹر برہم پرکاش نے چار پروجیکٹ مشاورتی کمیٹیاں تشکیل کیں جو مجھے مخصوص علاقوں مثلاً راکٹ موٹرس، ضروری اشیا اور بناوٹ، ضبط وراہ نمودی برقیات نصب العین اور اُڑان کے بارے میں مشورہ دیتیں۔ مجھے یقین دلایا گیا کہ ممتاز سائنس دانوں مثلاً ڈی ایس رانے، متھونایاگم، ٹی ایس پرہلاد، اے آر آچاریہ، ایس سی گپتا اور سی ایل امباراؤ کی رہنمائی ملتی رہے گی۔

قرآن مجید کہتا ہے: ''ہم نے اُتاریں تمھاری طرف آیتیں کھلی ہوئی اور کچھ حال ان کا جو ہو چکے تم سے پہلے اور نصیحت ڈرنے والوں کو''۔ میری جستجو تھی کہ انتہائی روشن فکر لوگوں کی دانشمندی سے مجھے بھی کچھ مل جائے۔ ''نورٌ علیٰ نور'' اللہ راہ دکھلا دیتا ہے اپنی روشنی کی جس کو چاہے اور اللہ ہر چیز کو جانتا ہے۔

اس پروجیکٹ کی سرگرمیوں کو جاری رکھنے کے لیے ہم نے تین گروپ بنائے۔ پروجیکٹ مینجمنٹ گروپ، تکمیل اور آزمائشی پرواز گروپ اور ذیلی نظاموں کا فروغ گروپ۔ SLV-3 کے تمام انتظامی پہلوؤں کی دیکھ بھال، پروجیکٹ کا انتظام بشمول عام انتظام، منصوبہ بندی اور تعین قدر، ذیلی نظاموں کی تصریحات، ضروری اشیا، بناوٹ، معیار کی یقین دہانی اور انضباط کی ذمہ داری پہلے گروپ کو دی گئی۔ SLV-3 کی آزمائشی پرواز اور تکمیل کے لیے درکار سہولتیں پیدا کرنے کا کام تکمیل اور آزمائش پرواز گروپ کو سونپا گیا نیز وہیکل کے تجزیے بشمول میکانکی اور ہوا حرکی بین ہیئتی مسائل پر کام کرنے کے لیے بھی اس سے کہا گیا۔ ذیلی نظاموں کے فروغ گروپ کو VSSC کے مختلف ڈویژنوں سے ربط و تعلق کی ذمہ داری دی گئی کہ وہ اس کو یقینی بنانے اور مختلف ذیلی نظاموں کے فروغ میں جو ٹکنولوجیائی مسائل درپیش ہیں انھیں ان ڈویژنوں میں موجود صلاحیت میں باہمی تعاون پیدا کر کے حل کیا جائے۔

SLV-3 کے لیے میں نے 275 انجینئروں اور سائنس دانوں کی ضرورت کی تجویز پیش کی۔ مگر کل 50 لوگ مل سکے۔ اگر باہمی تعاون کی کوششیں نہ کی گئی ہوتیں تو یہ پروجیکٹ کبھی شروع نہ ہو پاتا۔ کچھ جوان انجینئروں مثلاً ایم ایس آر دیو، جی مادھون نائر، اس سی نیواسن، یو ایس سنگھ، سندر راجن، عبدالمجید، وید پرکاش سنڈلاس، نمبودری، ششی کمار اور شیوا تھانو پلائی نے اپنے بنیادی اصول خود وضع کیے تا کہ وہ ایک پروجیکٹ ٹیم کی حیثیت سے ان لوگوں کی لگ کر کام کرنے میں مدد کریں اور وہ غیر معمولی انفرادی اور ٹیم کے نتائج معرض وجود میں لائے۔ ان لوگوں کی عادت تھی کہ وہ اپنی اپنی کامیابیوں کا مل کر جشن منایا کرتے تھے۔ بس سمجھو وہ تحسین باہمی کا ایک قسم کا کلب تھا۔ اس سے ان کا حوصلہ بڑھتا اور ناکامیوں کو قبول کرنے کی ہمت پیدا ہوتی تا کہ کچھ عرصہ جم کر کام کرنے کے بعد خود میں پھر سے نئی جان ڈال سکیں۔

SLV-3 پروجیکٹ ٹیم کا ہر رکن اپنے میدان میں ماہر تھا۔ لہٰذا یہ بھی ایک فطری بات تھی کہ ان میں سے ہر ایک کو اپنی آزادی عزیز تھی۔ ایسے ماہرین کی کارکردگی کو منظم کرنے کے لیے ٹیم کے سربراہ کو ترسیلی اور تدخیلی اندازِ فکر کے درمیان ایک لطیف توازن اختیار کرنا پڑتا۔ ترسیلی اندازِ فکر ارکان کے کام میں بڑی پابندی سے سرگرم دلچسپی لیتا جب کہ تدخیلی اندازِ فکر ٹیم کے ارکان پر بھروسا کرتا اور ان کی خود مختاری کی ضرورت کو محسوس کرتا تاکہ وہ اپنے کام کو جیسا مناسب سمجھیں جاری رکھیں۔ اس کا دارومدار ان کی خود رغبتی پر ہوتا ہے۔ جب سربراہ ترسیلی اندازِ فکر کے ساتھ بہت آگے بڑھ جاتا ہے تو اسے ایک بے چین اور مداخلت کرنے والے انسان کی حیثیت سے دیکھا جاتا ہے۔ اگر تدخیلی اندازِ فکر میں رہ کر بہت دور نکل جائے تو اسے ایک ایسے شخص کی حیثیت سے دیکھا جاتا ہے جو اپنی ذمہ داری سے دست کش ہو گیا ہو یا پھر اس کی دلچسپی ختم ہو گئی ہو۔ آج SLV-3 کے ارکان اس لائق ہیں کہ وہ ملک کے کچھ انتہائی اعلیٰ درجے کے پروگراموں کی قیادت کر سکیں۔ ایم ایس آر دیو Augmented Satellite Launch Vehicle (ASLV) پروجیکٹ کی قیادت کر رہے ہیں۔ مادھون نائر Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV) پروجیکٹ کے سربراہ ہیں اور سنڈ لاس اور شیوتھانو پلائی DRDO Headquarters میں چیف کنٹرولر ہیں۔ ان میں سے ہر شخص اپنے موجودہ مرتبے کو مسلسل محنت شاقہ اور پہاڑ جیسی قوتِ ارادی کی بدولت پہنچا ہے۔ واقعی وہ باصلاحیت لوگوں کی ایک غیر معمولی جماعت تھی۔

7

SLV-3 پروجیکٹ کی انتظامی قیادت قبول کرنے کے بعد مجھے مختلف کاموں کے لیے وقت کے متضاد اور فوری مطالبات کا سامنا کرنا پڑا۔ کمیٹی کے کام، اشیائے ضروریہ کے حصول، خط و کتابت، جائزوں، مختصر معلومات اور موضوعات کے وسیع تناظر میں خود کو باخبر رکھنے کے لیے وقت کی تقسیم میرے لیے ایک مسئلہ بن گئی۔

میرے دن کا آغاز میری رہائش گاہ کے گرد تقریباً دو کلومیٹر کی چہل قدمی سے ہوتا تھا۔ اس صبح خرامی میں ترتیب کار کا خاکہ تیار کیا کرتا اور دو یا تین کاموں کو دن بھر میں پورا کرنے پر زور دیتا تھا۔ ان میں کم از کم کوئی ایک کام ایسا بھی ہوتا جو طویل المیقاتی مقاصد کے حصول میں میری مدد کرتا۔

آفس میں جا کر سب سے پہلے میں اپنی میز صاف کرتا۔ دس منٹ کے اندر تمام کاغذات کا جائزہ لیتا اور تیزی سے انھیں مختلف حصوں میں تقسیم کرتا مثلاً وہ کاغذات جن پر فوری عمل کی ضرورت ہوتی، جن کو مؤخر کیا جا سکتا، ایسے کام جن کو التوا میں ڈالا جا سکتا اور پڑھنے کا مواد۔ اس کے بعد میں اپنے سامنے ان کاغذات کو رکھتا جو سب سے زیادہ مقدم ہوتے اور باقی ہر چیز کو اپنی نظر سے دور کر دیتا۔

اب میں پھر SLV-3 پر آتا ہوں۔ ڈیزائن کے دوران کم و بیش 250 ذیلی جمع

کاریوں اور بڑے ذیلی نظاموں پر غور کیا گیا تھا۔ ضروری چیزوں کی فہرست میں دس لاکھ اجزائے ترکیبی سے زیادہ شامل تھے۔ اس لیے یہ لازم ہوگیا کہ پروجیکٹ کے نفاذ کی حکمت عملی پر غور کیا جائے تاکہ سات سے دس سالہ مدت کے اس پیچیدہ پروگرام کی مسلمہ نمو پذیری کو حاصل کیا جاسکے۔ پروفیسر دھون نے اپنی جانب سے یہ واضح اعلان کر دیا کہ VSSC اور SHAR کی تمام انسانی قوت اور رقوم ہماری طرف منتقل کر دی جائیں گی۔ ہم نے اپنی طرف سے انتظام کا ایک ایسا ڈھانچا وضع کیا جس کی رو سے 300 سے زائد صنعتوں سے پیدا کاری کے لیے باہمی ربط پیدا کیا جاسکے۔ ہمارا نشانہ یہ تھا کہ ان کے ساتھ ہمارا باہمی عمل ان کے تکنولوجیائی حصولِ اختیار کی طرف رہنمائی کر سکے۔ میں نے اپنے ساتھیوں سے تین چیزوں پر زور دینے کو کہا۔ ڈیزائن کی استعداد کی اہمیت، مقصد کا تعین و تکمیل اور ناکامیوں کو برداشت کرنے کی قوت پیدا کرنا۔ اس سے پہلے کہ میں SLV-3 پروجیکٹ کے انتظام کے لطیف پہلوؤں پر اکتفا کروں خود SLV-3 کے بارے میں کچھ عرض کرنا ضروری سمجھتا ہوں۔

ایک لانچ وہیکل کو تجسیمی طور پر بیان کرنا بڑا دلچسپ امر ہے۔ اصل مکانکی ڈھانچے کو انسانی جسم کے مشابہ تصور کیا جاسکتا ہے۔ انضباطی راہ نمودی نظام متعلقہ برقیات کے ساتھ گویا دماغ کو تشکیل دیتے ہیں اور داسر عضلاتی نظام فراہم کرتے ہیں۔ یہ کس طرح بنائی جاتی ہیں؟ ان میں کیا کیا چیزیں اور تکنیکیں شامل ہوتی ہیں؟

لانچ وہیکل کو بنانے میں بڑی تعداد میں مختلف قسم کی چیزوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ دھاتی اور غیر دھاتی ہوتی ہیں جو مرکبات اور سفالیات پر مشتمل ہوتی ہیں۔ دھاتوں میں مختلف قسم کا بے داغ فولاد، الومنیم کی مرکب دھات، میگنیشیم، ٹائیٹیلیم، تانبا، بریلیم، ٹنگسٹن اور مالبڈ نیم استعمال کی جاتی ہیں۔ مرکب اشیا دو یا دو سے زائد اجزا کی آمیزش یا اتصال سے بنتی ہیں جو شکل اور مادی ترکیب کے اعتبار سے مختلف ہوتی ہیں اور ایک دوسرے میں کسی صورت حل نہیں ہوسکتی ہیں۔ مرکب اشیا، فلزی، نامیاتی یا غیر نامیاتی ہوسکتی ہیں۔ جب کہ دوسری ممکنہ مادی ترکیبیں حقیقتاً لامحدود ہوتی ہیں۔ لانچ وہیکل کے سب سے زیادہ مخصوص مرکبات کسی سانچے میں ڈھلے ساختیاتی اجزا سے بنتے ہیں۔ ہم نے گلاس فائبر ری انفورسڈ پلاسٹک مرکبات کی مختلف قسمیں

استعمال کیں اور کیولر، پولی امائڈس اور کاربن۔ کاربن مرکبات کے داخلے کی راہیں کھول دیں۔ سفالیات پکی مٹی کی خاص قسمیں ہوتی ہیں اور مائکروویو شفاف غلاف کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔ ہم نے سفالیات کے استعمال پر غور تو کیا مگر تکنولوجی کی مجبوریوں کی وجہ سے اس خیال کو مسترد کرنا پڑا۔

مکانکی انجینئرنگ کے ذریعہ ان اشیا کو ہارڈویر میں منتقل کیا جاتا ہے۔ درحقیقت انجینئرنگ کی وہ تمام شاخیں جو براہِ راست راکٹ کے علم کے فروغ میں معاون ہوتی ہیں غالباً مکانکی انجینئرنگ کا ہی اس سے گہرا تعلق ہے۔ خواہ یہ سیال انجن جیسا ایک لطیف نظام ہو یا ہارڈویر کا ایک پُرزہ جو بند کی طرح سادہ ہو اسے آخری شکل دینے کے لیے بہرحال ماہر مکانکی انجینئروں اور بہت سے اعلیٰ مشینی اوزاروں کی ہی ضرورت ہوتی ہے۔ چنانچہ ہم نے طے کیا کہ ہم تکنولوجیات مثلاً کم دھات ملے بے داغ فولاد میں ٹانکا لگانے کی ترکیبوں، برقی تشکیلی ترکیبوں اور اوزاروں کے استعمال کے بے انتہا درستگی کے طریق کار کو فروغ دیں۔ ہم نے اپنے یہاں کچھ خاص مشینوں کے بنانے کا فیصلہ کیا مثلاً اپنے تیسرے اور چوتھے مرحلوں کے لیے 254 لیٹر عمودی آمیزہ کار اور مشین کے ذریعے جھری بنانے کی سہولت۔ ہمارے اکثر ذیلی نظام اتنے بڑے اور پیچیدہ تھے کہ ان پر خاصے مصارف آتے۔ ہم نے بغیر کسی جھجک کے پرائیوٹ سیکٹر سے رجوع کیا اور ٹھیکے پر انتظامی منصوبے تیار کیے جو بعد میں سرکار کے ذریعے چلائے جانے والے سائنس اور تکنولوجی کے کاروباری اداروں کے لیے پکے نقشے ثابت ہوئے۔

اب میں SLV کی زندگی کے حصے کی طرف عود کرتا ہوں۔ اس کا برقی سرکٹ نظام بڑا پیچیدہ ہے جو مکانکی ڈھانچے کو حرکت میں رکھتا ہے۔ سرگرمیوں کا یہ وسیع دائرہ جو معمولی برقی فراہمی سے لے کر لطیف آلات سازی بشمول ضبط و رہ نمودی کا احاطہ کرتا ہے۔ ہوائی فضائی تحقیق میں اجتماعی طور پر 'طیر برقیات' (Avionics) سے منسوب کیا جاتا ہے۔ عددی برقیات، مائکروویو راڈار اور راڈار طیرانیات کے میدان جمودی اجزائے ترکیبی اور نظاموں میں VSSC میں طیر برقیاتی نظاموں میں ترقیاتی کاوشیں پہلے ہی کی جاچکی تھیں۔ SLV کی حالت کو جاننا بہت ضروری ہوتا ہے جب کہ وہ پرواز کر رہی ہو۔ طبعی پیرامیٹروں کی پیائش کے لیے مبدل توانائیوں

کی اقسام مثلاً دباؤ، زور، ارتعاش، اسراع وغیرہ کے فروغ میں SLV نے سرگرمیوں کی ایک لہر دوڑادی۔ مبدل توانائیاں وھیکل کے طبعی پیرامیٹروں کو برقی اشاروں میں منتقل کرتی ہیں۔ دوران پرواز دور پیمائی نظام ان اشاروں پر عمل کرتا ہے اور مناسب طریقے پر ان کو ریڈیائی اشاروں کی شکل میں زمینی اسٹیشنوں کو بہم پہنچاتا ہے جہاں انہیں وصول کیا جاتا ہے۔ بعدازاں انہیں پڑھ کر مبدل توانائیوں کے ذریعے جمع کردہ اصل معلومات میں واپس کردیا جاتا ہے۔ اگر تمام نظام ڈیزائن کے مطابق کام کریں تو چھوٹا سا کوئی مسئلہ پیدا ہوسکتا ہے۔ لیکن اگر کوئی غلطی ہوجائے تو وھیکل کو تباہ کردینا چاہیے تاکہ اسے کسی غیر متوقع حرکات سے روکا جاسکے۔ حفاظت کو یقینی بنانے کے لیے ایک دورحکمی نظام وضع کیا گیا تھا کہ وہ نقص عمل کی صورت میں راکٹ کو تباہ کردے۔ مزید برآں SLV کی حالت اور دوری کو متعین کرنے کے لیے تداخل پیما نظام کو فروغ دیا گیا۔ راڈار نظام میں یہ ایک اضافی تدبیر تھی۔ SLV پروجیکٹ نے تسلسل کاروں کی دیسی پیداکاری بھی شروع کردی تھی جو مختلف واقعات کا وقت مقرر کرتے ہیں۔ جیسے احتراق، مرحلہ علیحدگی، گاڑی کے بلندی پروگرام میں جو راکٹ کی حرکات کے لیے معلومات جمع کرتے ہیں اور خودکار ہواباز برقیات جو راکٹ کو پہلے ہی سے اپنے طے شدہ راستے کے لیے سمت کی رہنمائی کرنے میں مناسب فیصلہ کرتی ہیں۔

اس پورے نظام کو قوت کے بغیر دھکا دینے کے لیے ایک لانچ وھیکل زمین ہی پر رہتی ہے۔ ایک داسر عام طور پر آتش گیر مادہ ہوتا ہے جو حرارت پیدا کرتا ہے اور راکٹ انجن کو قابل اخراج ذرات فراہم کرتا ہے۔ یہ بڑھتی ہوئی توانائی کے لیے توانائی کا ذریعہ بھی ہوتا ہے اور کام میں آنے والا مادہ بھی۔ کیوں کہ راکٹ انجنوں میں امتیاز ہی زیادہ فیصلہ کن ہوتا ہے لہٰذا داسر کی اصطلاح بنیادی طور پر ان کیمیائی ماڈوں کی تشریح کے لیے استعمال ہوتی ہے جو راکٹ کے ذریعے دھکا دینے والے مقاصد کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔

عام طور پر داسروں کی درجہ بندی جامد اشیاء یا سیال مادوں کے تحت کی جاتی ہے۔ ہم نے اپنی توجہ جامد داسروں پر مرکوز کی۔ ایک جامد داسر لازمی طور پر ان تین اجزا پر مشتمل ہوتا ہے۔ آکسی ڈائزر، ایندھن اور اڈی ٹوز (additives) جامد داسروں کو مزید دو حصوں میں تقسیم

کیا جاتا ہے۔ مرکب اور دہری بنیاد والے۔ اوّل الذکر آکسی ڈائزر یا نامیاتی ایندھن (مثلاً مصنوعی ربر) کے سانچے میں غیر نامیاتی مواد (مثلاً امونیم پرکولیٹ) پر مشتمل ہوتا ہے۔ دہری بنیاد والے دا سرا اس زمانے میں دور کا خواب تھے پھر بھی ہم نے ان کے بارے میں خواب دیکھنے کی جرأت کی۔

رفتہ رفتہ ہمارے اندر خود کفالت آتی گئی اور دیسی مصنوعات تیار ہونے لگیں مگر یہ سب کچھ ہمیشہ کسی زحمت کے بغیر نہیں ہو گیا۔ ہم تقریباً خود تربیت یافتہ انجینئروں کی ایک ٹیم تھے۔ ماضی کی روشنی میں محسوس کرتا ہوں کہ ہماری نا آموختہ صلاحیت، کردار اور انتساب کے اس بے مثال امتزاج کو SLV کے فروغ سے بہترین مناسبت تھی۔ مسائل پابندی سے اور تقریباً مستقلاً ہی ابھر کر سامنے آتے رہے۔ لیکن میری ٹیم نے کبھی میرے صبر کا دامن نہیں چھٹنے دیا۔ دیر گیے رات کی شفٹ پوری کرنے کے بعد مجھے ان خیالات کو رقم کرنا آج بھی یاد ہے۔

کتنے خوبصورت ہیں وہ ہاتھ

جو دیتے ہیں انجام

نیک، ومعقول وصحیح کام

لمحہ بہ لمحہ

صبح تا شام

SLV پر ہمارے کام کے تقریباً متوازی DRDO زمین سے ہوائی مار کرنے والے دیسی میزائل کو فروغ دینے کی خود تیاری کر رہا تھا۔ RATO پروجیکٹ ختم کر دیا گیا تھا کیوں کہ جس طیارے کے لیے اس کو ڈیزائن کیا گیا تھا وہ متروک ہو گیا تھا اور نئے طیارے کو RATO کی ضرورت نہیں تھی۔ اس پروجیکٹ کے ختم ہوتے ہی نارائین DRDO کی منطقی پسند تھے تا کہ وہ میزائل بنانے والی ٹیم کی رہنمائی کریں۔ ISRO میں ہمارے بالکل برعکس انھوں نے تکنولوجی کو فروغ دینے اور کارکردگی کو بہتر بنانے کے بجائے ایک کے بدلے ایک فلسفے کو ترجیح دی تھی۔ زمین سے ہوائی مار کرنے والے روسی اصل کے میزائل SA-2 کو منتخب کیا گیا تا کہ منظور شدہ میزائل کے ڈیزائن پیرامیٹروں کے بارے میں مکمل معلومات حاصل کی جاسکیں اور

ادارے کو مطلوب ضروری ڈھانچا قائم کیا جا سکے۔ یہ سوچا تھا کہ اگر ایک بار ایک کے بدلے ایک کو دیسی بنانے کی ترکیب مستحکم ہو گئی تو گائڈڈ میزائل کے لطیف میدان میں مزید ترقیات فطری طور پر منتشر ہو جائیں گی۔ یہ پروجیکٹ فروری 1972ء میں ڈیول کے خفیہ نام کے تحت منظور کیا گیا تھا اور پہلے تین برسوں کے لیے کم و بیش پانچ کروڑ روپے فراہم کیے گیے تھے جس کی تقریباً آدھی رقم زرمبادلہ کی نذر ہو جاتی تھی۔

نارائنن نے جو اس وقت تک ترقی پا کر ایر کموڈر ہو گیے تھے RATO کے ڈائرکٹر کی ذمے داری قبول کی۔ انھوں نے اس کم سن تجربہ گاہ کو جو حیدرآباد کے جنوبی مشرقی مضافات میں واقع تھی اس طرح منظم کر دیا تھا کہ وہ اس بڑے کام کو لے سکے۔ ارضی منظر کی نشاندہی مقبروں سے کی گئی تھی اور پرانی عمارتوں میں نئی زندگی کی گونج سنائی دے رہی تھی۔ نارائنن بلا کی قوت کے مالک تھے جو ہمہ وقت جولانیوں میں رہتے تھے۔ انھوں نے اپنے گرد جوشیلے لوگوں کا ایک مضبوط گروہ جمع کر رکھا تھا اور نمایاں طور پر اس شہری تجربہ گاہ میں بہت سے ملٹری کے کارگزار افسروں کو کھینچ لیا تھا۔ SLV کے معاملات میں بلا کی مصروفیت کی وجہ سے میزائل پینل کی میٹنگوں میں میری شرکت بتدریج کم ہوتی گئی اور بالآخر بالکل ختم ہو گئی۔ بہر کیف نارائنن اور ان کی ڈیول سے متعلق کہانیاں تریوندرم پہنچتی رہتیں۔ وہاں بے مثال پیمانے پر ایک تبدیلی رونما ہو رہی تھی۔

RATO پروجیکٹ میں نارائنن سے میرے تعلق کے دوران مجھے معلوم ہوا کہ وہ ایک سخت گیر انسان تھے جو نظم و ضبط، مہارت اور اقتدار کے لیے کچھ بھی کر سکتے تھے۔ میں سوچا کرتا تھا کہ ان جیسے منتظمین کو جن کا مقصد کسی بھی قیمت پر نتائج برآمد کرنا ہوتا ہے انجام کار خاموش بغاوت اور عدم تعاون کا سامنا کرنا پڑتا ہوگا۔

1975ء کے نئے سال کا دن اپنے ساتھ یہ موقع بھی لایا کہ نارائنن کی قیادت میں جاری کام کی پہلی شخصی تنقیح کی جائے۔ پروفیسر ایم جی کے مینن نے جو اس وقت وزیر دفاع کے سائنسی مشیر کی حیثیت سے کام کر رہے تھے اور DRDO کے سربراہ بھی تھے ڈاکٹر برہم پرکاش کی صدارت میں ایک جائزہ کمیٹی مقرر کی جسے ڈیول پروجیکٹ میں کیے گیے کام کی جانچ کرنا

تھا۔ مجھے اس ٹیم میں راکٹ کے ماہر خصوصی کی حیثیت سے شامل کیا گیا تاکہ میں ہوائی حرکیات، میزائل کی ساخت اور دھکا دینے والے عمل کے علاقوں میں کی گئی پیش رفت کا جائزہ لوں۔ دھکا دینے کے عمل میں بی آر سوم سیکھر اور ونگ کمانڈر پی کام راجو نے میری مدد کی تھی۔ کمیٹی میں ڈاکٹر آر پی شنوائے اور پروفیسر آئی جی سرما کو شامل کیا گیا جنھیں برقیاتی نظاموں کے سلسلے میں جو کام انجام دیا گیا تھا اس کا جائزہ لینا تھا۔

ہم لوگ DRDL میں ۱/اور 2 رجنوری 1975ء کو ملے جس کے چھ ہفتے بعد دوسری نشست ہوئی۔ ہم نے کئی ترقیاتی کاموں کے مرکزوں کو دیکھا اور وہاں کے سائنس دانوں سے بات چیت کی۔ میں تفصیل کے لیے اے وی رنگا راؤ کی بصیرت، ونگ کمانڈر آر گوپال سوامی کی قوت متحرکہ، ڈاکٹر آئی اچیوتا راؤ کی مہارت، جی گنیشن کی مہم جوئی، ایس کرشنا کے واضح تصور اور آریال کرشنن کی تنقیدی نگاہ سے بہت زیادہ متاثر تھا۔ شدید الجھنوں کے باوجود جے سی بھٹا چاریہ اور لیفٹیننٹ کرنل وی جے سندرم کا شوق اور عمیق مطالعہ اظہر من الشمس تھا۔ یہ بہت ذہین اور پابندیٔ عہد کے حامل لوگوں کا ایک گروپ تھا — فوجی افسروں اور شہری سائنس دانوں کا ایک امتزاج — جس کے ہر فرد نے اپنی اپنی دلچسپی کے میدان میں شدید آرزو کے تحت خود کی تربیت کی تھی تاکہ وہ ہندوستانی میزائل کو اُڑا سکے۔

ہم نے اپنی اختتامی نشست کا انعقاد 1973ء مارچ کے اواخر میں تریوندرم میں کیا۔ ہم نے محسوس کیا کہ ہارڈویر کی تشکیل کے سلسلے میں پروجیکٹ کے نفاذ میں تسلی بخش پیش رفت ہوئی تھی جس کی رو سے میزائل کے ذیلی نظاموں کے ایک کے بدلے ایک کے فلسفے پر عمل ممکن ہوسکا تھا بجز سیال راکٹ کے علاقے میں جہاں کامیابی کے لیے مزید وقت درکار تھا۔ کمیٹی کو اس خیال سے پورا پورا اتفاق تھا کہ DRDL نے زمینی برقیاتی کمپلیکس کے فروغ اور ڈیزائن میں جو اسے سونپا گیا تھا ہارڈویر کی تشکیل اور نظامی تجزیہ کاری کے دہرے مقاصد کو بخوبی حاصل کرلیا تھا۔

ہم نے دیکھا کہ ایک کے بدلے ایک کے فلسفے کو ڈیزائن ڈیٹا کی پیداکاری پر فوقیت حاصل تھی۔ مآل کار بہت سے ڈیزائن انجینئر ضروری تجزیے پر مطلوبہ توجہ نہ دے سکے۔ یہ ایک

ایسی روایت تھی جس پر ہم VSSC میں عمل کیا کرتے تھے۔ اس وقت تک جو نظامی تجزیاتی مطالعے ہوئے وہ صرف ابتدائی نوعیت کے تھے۔ مجموعی طور پر جو نتائج برآمد ہوئے وہ غیر معمولی تھے تاہم ہمیں ابھی ایک طویل راستہ طے کرنا تھا۔ مجھے اسکول میں پڑھی جانے والی ایک نظم یاد آگئی۔

ابھی سے مضطرب کیوں ہے ارے بزدل
ابھی تو ابتدا ہی تو ہے مواقع کی
ابھی امورِ خاص کا آغاز ہونا ہے
ہاں ابھی اعلیٰ ترین کام باقی ہے

کمیٹی نے حکومت سے زوردار سفارش کی کہ ڈیول کو مزید پیش قدمی کے لیے اجازت ملنا چاہیے۔ ہماری سفارش منظور ہوئی اور پروجیکٹ جاری رہا۔

اب میں VSSC کی طرف رجوع کرتا ہوں۔ اب SLV کی شکل سامنے آنے لگی تھی۔ DRDL کے مقابلے میں جو تیزی سے دوڑ رہی تھی ہم دھیرے دھیرے آگے بڑھ رہے تھے۔ قائد کی اتباع کے بجائے میری ٹیم کامیابی کی جانب کئی انفرادی راستوں پر آہستہ آہستہ گامزن تھی۔ ہمارے طریق کار کی روح یہ تھی کہ ٹیموں کے مابین اور ٹیموں کے اندر خاص کر بغلی سمت میں ابلاغ پر زور دیا جائے۔ ایک طرح سے اس دیو قامت پروجیکٹ کے انتظام کے لیے ابلاغ میرا منتر تھا۔ اپنی ٹیم کے ارکان سے بہترین استفادے کے لیے میں اکثر ان سے ادارے کی غرض وغایت پر گفتگو کرتا اور ان اغراض کی تکمیل کے لیے ہر رُکن کی مخصوص خدمت کو اہمیت دیتا۔ ساتھ ہی میں اپنے ماتحتوں کے تعمیری خیالات کو بھی سنتا اور انھیں مناسب شکل میں تنقیدی جائزے اور نفاذ کے لیے منتقل کرتا۔ میں نے اس زمانے میں اپنی ڈائری میں کہیں لکھا تھا:

وقت کے ریگ زاروں میں
نقوش قدم رہیں باقی
ہے یہی آرزو گر تمھاری
رکھنا اٹھاکر تم پاؤں اپنے

اکثر اوقات ابلاغ گفتگو کے ساتھ خلط ملط ہو جاتا ہے۔ دراصل یہ دونوں قطعی مختلف ہیں۔ میں ایک بہت ہی بدگفتار شخص تھا اور ہوں مگر خود کو ایک اچھا ابلاغ کنندہ سمجھتا ہوں۔ لطائف سے بھرپور گفتگو اکثر مفید معلومات سے عاری ہوتی ہے جب کہ ابلاغ کا مطلب ہی صرف معلومات کا مبادلہ ہوتا ہے۔ یہ سمجھ لینا بہت ضروری ہے کہ ابلاغ فریقین کا معاملہ ہے جس کا مقصد کسی خاص معلومات کی ترسیل اور اس کی وصولیابی ہوتا ہے۔

SLV پر کام کرتے ہوئے میں نے ابلاغ کا استعمال تفہیم کو بڑھانے، موجودہ مسائل کی تشریح اور ان کے حل کرنے میں ضروری عمل کی نشاندہی میں اپنے ساتھیوں کے ساتھ اتفاق رائے کے لیے کیا۔ معتبر ابلاغ ایک ایسا آلہ تھا جس کا پروجیکٹ کے انتظام میں بہت ہوشیاری سے استعمال کیا جاتا۔ میں نے یہ کس طرح کیا؟ میں نے شروع میں کوشش کی کہ بالکل حقیقت پسند رہوں اور حقائق کی تلخ گولی کو کبھی شکر آمیز نہیں کیا۔ اسپیس سائنس کونسل (SSC) کی ایک جائزہ میٹنگ میں تاخیر حصول سے مایوس ہوکر VSSC کے مالیاتی مشیر اور حسابات کے کنٹرولر کی بے پروائی اور لال فیتا شاہی کے خلاف اپنی مایوس کن شکایت کو لے کر میں پھٹ پڑا۔ میں مصر تھا کہ حسابات کے عملے نے کام کا جو طریقہ اپنایا ہے اسے فوراً بدلنا چاہیے اور پروجیکٹ ٹیم سے متعلق ان کے فرائض کی تفویض کا مطالبہ بھی کیا۔ ڈاکٹر برہم پرکاش کو میری معروض کے کھرے پن پر حیرت تھی۔ انھوں نے اپنی سگریٹ کو مسل ڈالا اور میٹنگ چھوڑ کر چلے گیے۔

میں رات بھر اس پر افسوس کرتا رہا کہ میرے سخت الفاظ سے ڈاکٹر برہم پرکاش کو تکلیف پہنچی۔ بہر حال میں نے طے کر لیا تھا کہ اس نظام میں رچی کاہلی کے خلاف مجھے جنگ کرنا ہے اس سے پہلے کہ میں یہ محسوس کروں کہ مجھے اس میں ملوث کیا جارہا ہے۔ میں نے خود سے ایک عملی سوال کیا:۔ کیا کوئی اس بے حس نوکر شاہی کے ساتھ زندہ رہ سکتا ہے؟ جواب تھا بہت ہی 'نہیں'۔ پھر میں نے خود سے ایک ذاتی سوال کیا: ڈاکٹر برہم پرکاش کو کس چیز سے زیادہ تکلیف پہنچتی اس وقت کے بظاہر میرے سخت الفاظ سے یا بعد کے کسی مرحلے سے SLV کو دفنا دینے سے؟ اپنے دل و دماغ کو متفق پاتے ہوئے میں نے اللہ سے مدد کی دعا کی۔ خوش قسمتی سے

دوسری صبح ڈاکٹر برہم پرکاش نے پروجیکٹ کے مالی اختیارات مجھے تفویض کر دیئے۔

کوئی بھی شخص جو ایک ٹیم کی قیادت کی ذمے داری قبول کرے صرف اسی وقت کامیاب ہوسکتا ہے جب وہ اپنے دائرۂ اختیار میں کافی حد تک آزاد، قادر اور بااثر ہو کہ وہ بآسانی اپنی ذمے داری سے عہدہ برآ ہو سکے۔ زندگی میں شخصی اطمینان کے لیے غالباً یہ بھی ایک راستہ ہے کیوں کہ ذاتی خوشی کے لیے ذمے داری کے ساتھ آزادی ہی صرف صحیح بنیاد ہے۔ ایک شخص کس طرح اپنی ذاتی آزادی کو مستحکم کرسکتا ہے؟ میں آپ کو ان دو طریقوں میں شریک کرنا چاہتا ہوں جو میں اس سلسلے میں اختیار کرتا ہوں۔

پہلا طریقہ اپنی تعلیم اور ہنر کو بڑھاتا ہے۔ علم ایک محسوس کیا جانے والا اثاثہ ہے جو اکثر اوقات تمھارے کام میں ایک اہم آلہ ہوتا ہے۔ جتنا زیادہ تازہ علم تمھارے پاس ہوگا اتنے ہی زیادہ آزاد تم ہو گے۔ علم کسی سے چھینا نہیں جا سکتا بجز اس کے کہ وہ متروک ہو جائے۔ ایک لیڈر اپنی ٹیم کی قیادت میں تبھی آزاد ہو سکتا ہے جب وہ خود کو اس کے بارے میں باخبر رکھے جو اس کے گرد اصل وقت میں ہو رہا ہے۔ ایک لحاظ سے قیادت کرنا ہی تعلیم مسلسل میں مصروف رکھنا ہے۔ بہت سے ملکوں میں پیشہ ور لوگوں کا یہ معمول ہوتا ہے کہ وہ ہر ہفتے اکثر راتوں کو کالج جاتے ہیں۔ ٹیم کا کامیاب لیڈر ہونے کے لیے دن بھر کے کام کاج کے ہنگامے اور شور غوغا کے بعد آرام کرنا ضروری ہے تا کہ ایک نئے دن کے تقاضوں کو پورا کرنے کے لیے ہر طرح لیس اور تازہ دم ہو۔

دوسرا طریقہ یہ ہے کہ اپنی ذاتی ذمے داری کے جذبے کو فروغ دے۔ ذاتی آزادی کا سب سے مؤثر طریقہ یہ ہے کہ وہ ان قوتوں کو متعین کرنے میں مدد دے جو تمھاری راہ متعین کرتی ہیں۔ فعال بنو! ذمے داری قبول کرو! ان چیزوں کے لیے کام کرو جن پر تمھیں یقین ہو۔ اگر تم ایسا نہیں کرتے ہو تو گویا اپنی قسمت دوسروں کے حوالے کر دیتے ہو۔ سائنسداں اڈتھ ہیملٹن نے قدیم یونان کے بارے میں لکھا تھا: ''جب انھوں نے آزادی کی خواہش کی تو اکثر کے لیے وہ ذمے داری سے آزادی تھی لہٰذا اتھینس نے آزادی کو تج دیا اور پھر کبھی وہ آزاد نہیں ہوا''۔ سچائی یہ ہے کہ ہم میں سے ایک بڑی تعداد انفرادی طور پر اپنی آزادی کو بڑھانے کی کوشش

کر سکتی ہے۔ ہمیں ان قوتوں سے مقابلہ کرنا ہے جو ہمیں دبانے کی دھمکی دیتی ہیں۔ ہم خود کو ان صنعتوں اور شرطوں کے ساتھ مضبوط کر سکتے ہیں جو شخصی آزادی کو بڑھاوا دیں۔ اس طرح ہم ایک زیادہ مستحکم ادارے کو وجود میں لا سکتے ہیں جو بے نظیر مقاصد کو حاصل کرنے کے لائق ہو۔

جیسے جیسے SLV کے کام میں تیزی آتی گئی پروفیسر دھون نے پوری ٹیم کے ساتھ جو اس پروجیکٹ میں شامل تھی پیش رفت کا جائزہ لینے کے لیے ایک طریق کار شروع کر دیا گیا۔ پروفیسر دھون ایک ایسے انسان تھے جن کا اپنا ایک نصب العین تھا۔ پروفیسر دھون منتشر چیزوں کو کسی کوشش کے بغیر اس طرح مربوط اور ہم آہنگ کر لیتے کہ کام آسانی سے آگے بڑھتا رہے۔ پروفیسر دھون کی صدارت میں VSSC میں منعقدہ جائزہ نشستیں اہم واقعات ہوا کرتی تھیں۔ ISRO جہاز کے وہ ایک سچے کپتان تھے — ایک کمانڈر، ایک جہاز راں، ایک منتظم خانہ سب سمٹ کر ایک ہستی میں سما گیے تھے۔ تاہم جتنا وہ جانتے تھے اس سے زیادہ کا انھوں نے کبھی دعویٰ بھی نہیں کیا۔ بلکہ جب کوئی چیز مبہم معلوم ہوتی تو وہ سوالات کرتے اور بے تکلف اپنے شبہات پر گفتگو کرتے۔ میں انھیں ایک ایسے لیڈر کی حیثیت سے یاد کرتا ہوں جن کے لیے کسی فرد کی قیادت دیانت داری کے سوا کچھ نہیں۔ دراصل یہ ان کے لیے ایک اخلاقی دباؤ تھا۔ ان کا ذہن جب کسی مسئلے پر کوئی فیصلہ کر لیتا تو اس پر قائم رہا کرتا۔ کوئی فیصلہ کرنے سے پہلے وہ بالکل کچی مٹی کی طرح ہوتا، ہر نقش کے لیے آمادہ تاوقتیکہ وہ ثبت نہ ہو جائے۔ پھر وہ فیصلے کمہار کی بھٹی میں پکتے اور صیقل کیے جاتے۔ تب انھیں مضبوط، پختہ، دافع اور پائدار بن کر ابھرنے میں کبھی ناکامی نہیں ہوتی۔

مجھے پروفیسر دھون کے ساتھ زیادہ وقت گزارنے کی مراعات حاصل تھی۔ وہ کسی بھی موضوع کی تشریح و تجزیہ اپنے منطقی استدلال اور فہم و فراست سے اس طرح کرتے کہ سننے والا ان پر فریفتہ ہو جاتا۔ ان کے یہاں ڈگریوں کا غیر معمولی سنگم نظر آتا۔ ریاضیات اور طبیعیات میں بی ایس سی، انگریزی ادب میں ایم اے، میکینکل انجینئرنگ میں بی ای، ایرونائیکل انجینئرنگ میں ایم ایس اور کیلی فورنیا انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی (Caltech) یو ایس اے سے ایرونائکس اور میتھ میں پی ایچ ڈی۔

ان کے ساتھ علمی مباحثے بڑے ہیجان انگیز ہوتے جو مجھے اور میری ٹیم کے ارکان کو ذہنی طور پر فعال بناتے تھے۔ میں انھیں رجائیت اور رحم دلی سے پُر پاتا۔ حالاں کہ وہ اپنے بارے میں بسا اوقات درشتی سے رائے قائم کرتے۔ مگر جب دوسروں سے کوئی غلطی ہو جاتی تو رعایتوں اور حیلوں کے بغیر فراخ دلی کا ثبوت دیتے۔ پروفیسر دھون اپنے فیصلوں کا سختی سے اعلان کیا کرتے اور جو فریق نادم ہوتے انھیں بعد میں معاف کر دیتے۔

ISRO 1975ء میں ایک سرکاری ادارہ بن گیا۔ ایک ISRO کونسل تشکیل دی گئی جس میں مختلف کام کے مراکز کے ڈائرکٹر اور Department of Space (DoS) کے سینئر افسر شامل تھے۔ اس نے DoS جسے سرکاری اختیارات حاصل تھے اور ان مراکز کے درمیان جوان کاموں کو انجام دیتے شرکت کرنے والی انتظامیہ کے لیے ایک علامتی کڑی کے ساتھ ساتھ ایک فورم بھی فراہم کیا۔ سرکاری شعبوں کی اپنی روایتی گفتگو میں ISRO کے مراکز ماتحت اکائیاں یا منسلکہ دفاتر تھے لیکن یہ بات کبھی ISRO یا DoS میں کہی نہیں گئی تھی۔ شرکت کرنے والی انتظامیہ انصرامی اختیارات رکھنے والوں اور نافذ کرنے والی ایجنسیوں کے درمیان ایک فعال باہمی عمل کا مطالبہ کرتی جو ISRO انتظامیہ کی ایک نرالی صفت ہے اور ہندوستانی تحقیق وترقیاتی اداروں میں یہ مدت مدید تک جاری رہے گی۔

تشکیل نو مجھے DoS کے جوائنٹ سکریٹری ٹی این سیشان کے قریب لے آئی۔ اس وقت تک میں نوکرشاہی کے بارے میں مخفی تحفظات رکھتا تھا۔ لہٰذا جب میں نے SLV-3 Management Board کی میٹنگ میں شرکت کرتے ہوئے پہلی بار سیشان کو دیکھا تو مجھے بہت زیادہ خوشی نہیں ہوئی۔ مگر جلد ہی یہ سیشان کی تعریف میں بدل گئی۔ وہ ایجنڈے پر بہت باریک بینی سے عمل کرتے اور ہمیشہ میٹنگ میں تیار ہو کر آتے۔ وہ اپنی غیر معمولی تجزیاتی صلاحیت سے سائنس دانوں کے ذہنوں کو روشن کیا کرتے۔

SLV پروجیکٹ کے ابتدائی تین سال کا وہ دور تھا جب سائنس کے بہت سے دلفریب رموز منکشف ہوئے۔ انسان ہونے کے تعلق سے جہالت ہمیشہ ہمارے ساتھ رہتی ہے اور ہمیشہ رہے گی۔ جو چیز نئی تھی وہ میری اس سے آگہی تھی، اس کی ناقابل پیمائش وسعتوں کے

بارے میں میری بیداری تھی۔ غلطی سے میں یہ فرض کرلیا کرتا کہ ہر چیز کی تشریح کرنا سائنس کا کام ہے۔ اور غیر تشریح شدہ مظاہرہ میرے والد اور لکشمن شاستری جیسے لوگوں کا علاقہ تھے۔ بہر حال میں خود کو ان موضوعات پر اپنے کسی بھی سائنس داں ساتھی سے گفتگو کرنے سے باز رکھتا صرف اس خوف سے کہ کہیں ان کے احتیاط سے قائم کردہ خیالات کی برتری کے لیے یہ خطرہ نہ بن جائیں۔

رفتہ رفتہ میں سائنس اور تکنولوجی کے درمیان، تحقیق اور ترقی کے درمیان فرق سے واقف ہوا۔ سائنس خلقی طور پر غیر محدود اور اکتشافی ہے جب کہ ترقی ایک تنگ پھندا ہے۔ ترقی میں غلطیاں ناگزیر ہوتی ہیں اور ہر دن ان کا ارتکاب ہوتا رہتا ہے لیکن ہر غلطی ترمیم، ترفیع اور بہتری کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔ غالباً خالق نے انجینئروں کی تخلیق اس لیے کی کہ سائنس داں ان کی وجہ سے مزید کامیابی حاصل کرسکیں کیوں کہ سائنس داں ہر موقع پر اچھی طرح تحقیق و تفتیش کرنے کے بعد پوری طرح قابل فہم حل پیش کرتے ہیں۔ انجینئر پھر بھی انھیں ایک اور روشن راستہ دکھاتے ہیں، ایک اور امکان۔ میں نے اپنی ٹیم کو سائنس داں بننے کے خلاف متنبہ کیا۔ سائنس ایک جذبہ ہے ــــ مستقبل کے اشارات اور امکانات کی طرف کبھی نہ ختم نہ ہونے والا سفر۔ ہمارے پاس وقت اور سرمایہ محدود تھا۔ SLV کا ہمارا بنانا ہماری اپنی حدود کی آگاہی پر منحصر تھا۔ میں نے موجودہ قابل عمل حلوں کو ترجیح دی جو بہترین انتخابات ہوسکتے تھے۔ میقاتی پروجیکٹوں میں کچھ بھی نیا نہیں ہوتا بجز ان مسائل کے جو اس کے اپنے ہوتے ہیں۔ میرے خیال میں ایک پروجیکٹ لیڈر کو جہاں تک ممکن ہو اکثر نظاموں میں ہمیشہ آزمودہ تکنولوجیات کے ساتھ کام کرنا چاہیے اور تجربہ اسی وقت کرنا چاہیے جب وسائل کی کثرت ہو۔

8

SLV-3 پروجیکٹ کو اس طرح وضع کیا گیا تھا کہ VSSC اور SHAR میں بڑے تکنولوجی کام کے مراکز داسر کی پیدا کاری، راکٹ موٹر ٹیسٹنگ اور کسی بھی بڑے قطر والے راکٹ کی پرواز کا انتظام کر سکیں۔ SLV-3 پروجیکٹ میں شرکا کی حیثیت سے ہم نے اپنے لیے تین سنگ میل قائم کیے : 1975ء تک ساؤنڈنگ راکٹ کے ذریعے تمام ذیلی نظاموں کے فروغ اور پروازی استعداد؛ 1976ء تک ذیلی محوری پروازیں اور 1978ء میں حتمی محوری پرواز۔ کام کی رفتار اب تیز ہوگئی تھی اور فضا بھی جوش و جذبے سے معمور تھی۔ میں جہاں کہیں بھی جاتا ہماری ٹیموں کے پاس مجھے دکھانے کے لیے کوئی نہ کوئی دلچسپ چیز موجود ہوتی۔ ہمارے ملک میں بہت سی چیزیں پہلی بار کی جارہی تھیں اور زمینی سطح کے ٹیکنیشین اس کام کی پہلے سے کوئی واقفیت نہیں رکھتے تھے۔ میں نے دیکھا کہ ہماری ٹیم کے ارکان میں کارکردگی کی نئی جہات بڑھ رہی تھیں۔

کارکردگی کی جہات وہ عوامل ہیں جو تخلیق کی طرف رہنمائی کرتی ہیں۔ یہ انسان کے علم و ہنر جیسی صلاحیتوں سے آگے نکل جاتے ہیں۔ ایک شخص کو اپنا کام بخوبی انجام دینے کے لیے جتنا جاننا ضروری ہوتا ہے اس سے کہیں زیادہ کارکردگی کی جہات وسیع اور گہری ہوتی ہیں۔ یہ رویے، اقدار اور کردار کی خصوصیات پر مشتمل ہوتی ہیں۔ یہ انسانی شخصیت کی مختلف سطحوں پر

موجود ہوتی ہیں۔ کردار کی سطح پر ـــ درخت کے قطعی بیرونی دائرے پہ۔ ہم ہنر کا مشاہدہ کر سکتے ہیں اور علم کو ناپ سکتے ہیں۔ سماجی رول اور خود خیالی جہات درمیانی سطح پر پائی جاتی ہیں۔ محرکات اور خصوصیات انتہائی اندرونی یا مرکزی سطح پر موجود ہوتی ہیں۔ اگر ہم کارکردگی کی ان جہات کی شناخت کر سکیں جو کام کی کامیابی سے باہمی طور پر انتہائی مربوط ہیں تو ہم انھیں یکجا کر سکتے ہیں اور خیال و عمل میں غیر معمولی کارکردگی کا ایک خاکہ تیار کر سکتے ہیں۔

حالاں کہ SLV-3 ابھی تک مستقبل میں ہی تھا اس کے ذیلی نظام مکمل کیے جا رہے تھے۔ جون ۱۹۷۴ء میں ہم نے سینٹور ساؤنڈنگ راکٹ لانچ کو اپنے کچھ پیچیدہ نظاموں کی آزمائش کے لیے استعمال کیا تھا۔ SLV کی چھوٹی سی حرارت سپر، Rate Gyro Unit اور Vehicle Attitude Programmer سینٹور راکٹ میں باہمی طور پر مربوط تھے۔ مرکب مواد، کنٹرول انجینئرنگ اور سوفٹ ویئر وہ تین نظام تھے جن میں وسیع دائرے کی مہارت شامل تھی اور اس سے پہلے ہمارے ملک میں انھیں کبھی آزمایا نہیں گیا تھا۔ ٹیسٹ پوری طرح کامیاب رہا۔ اس وقت تک انڈین اسپیس پروگرام ساؤنڈنگ راکٹ سے آگے نہیں جا سکا تھا اور باخبر لوگ اس تک کے لیے آمادہ نہیں تھے کہ وہ اس کی کوششوں کو دیکھیں اور تسلیم کریں کیوں کہ وہ انھیں موسمی آلات کے ساتھ تضیع اوقات سے زیادہ کوئی اہمیت نہیں دیتے تھے۔ پہلی مرتبہ ہم نے قوم میں اعتماد پیدا کیا۔ وزیر اعظم اندرا گاندھی نے 24 رجولائی 1974ء کو پارلیمنٹ کو بتایا ''متعلقہ تکنولوجیات، ذیلی نظاموں اور ہارڈ ویئر (جن کی بدولت ہندوستان کی پہلی سٹیلائٹ لانچ وہیکل بنی) کی تشکیل اور فروغ کی پیش رفت اطمینان بخش ہے۔ بہت سی صنعتیں اجزائے ترکیبی کی تشکیل میں مصروف ہیں۔ ہندوستان کی پہلی محوری پرواز 1978ء میں عمل میں آئے گی''۔

تخلیق کے کسی بھی دوسرے عمل کی طرح SLV-3 کی تخلیق میں بھی تکلیف دہ حرکات شامل تھیں۔ ایک دن جب میری ٹیم اور میں موٹر کے پہلے مرحلے کے جامد ٹیسٹ کی تیاری میں پوری طرح منہمک تھے تو مجھے اپنے خاندان والوں میں کسی کے انتقال کی خبر ملی کہ میرے بہنوئی اور اتالیق جناب احمد جلال الدین اب نہیں رہے۔ میں دو منٹ کے لیے بالکل

ساکت ہوگیا۔ میں کچھ سوچ سکا نہ محسوس کر سکا۔ جب میں ایک مرتبہ پھر سے اپنے گرد و پیش پر توجہ مبذول کر سکا اور کام میں شرکت کی کوشش کی تو میں نے خود کو بے ربطی سے بات کرتے ہوئے پایا تب مجھے محسوس ہوا کہ جلال الدین کے ساتھ میرے جسم کا کوئی حصہ مجھ سے جدا ہو گیا تھا۔ میرے بچپن کا تصور پھر سے میرے سامنے آ گیا — وہی رامیشورم مندر کے گرد شام کی چہل قدمی، چاندنی میں چمکتی ریت اور رقصاں لہریں ایک نئی چاندنی رات کی تلاش میں تاریک آسمان سے جھانکتے ہوئے ستارے، مجھے سمندر میں ڈوبتے ہوئے اُفق کو دکھاتے ہوئے جلال الدین، میری کتابوں کے لیے پیسوں کا انتظام کرتے ہوئے اور سانتا کروز ہوائی اڈے پر مجھے رخصت کرتے ہوئے۔ مجھے محسوس ہوا کہ زمان و مکان کے بھنور میں مجھے پھینک دیا گیا ہے۔ میرے والد جن کی عمر اب سو سال سے اوپر ہو گئی ہے اپنے داماد جن کی عمران سے آدھی تھی، کا جنازہ لے جاتے ہوئے، میری بہن زہرہ کی سوگوار روح جس کے چار سالہ بچے کی موت کے زخم ابھی ہرے تھے، دھندلے دھندلے سے یہ سب واقعات میری آنکھوں کے سامنے آگیے۔ ان سب کا ادراک میرے لیے بڑا بھیانک تھا۔ میں assembly jig پر جھک گیا، خود کو سنبھالا اور ڈپٹی پروجیکٹ ڈائرکٹر ڈاکٹر ایس سری نواسن کو کچھ ہدایات دیں تاکہ میری عدم موجودگی میں وہ کام جاری رکھیں۔

رات بھر ضلع کی بسوں کو اَدل بدل کر سفر کرتے ہوئے میں دوسرے دن رامیشورم پہنچا۔ اس دوران میں نے بھرپور کوشش کی کہ خود کو اس ماضی سے آزاد کرلوں جو بظاہر لگتا ہے کہ جلال الدین کے ساتھ ختم ہو گیا تھا۔ لیکن جیسے ہی میں اپنے گھر پہنچا غم نے پھر سے مجھے گھیر لیا۔ میرے پاس زہرہ اور اپنی بھانجی محبوب کے لیے کوئی الفاظ نہ تھے۔ دونوں بے قابو ہو کر آہ وزاری کر رہی تھیں۔ میرے پاس تو آنسو بھی نہیں تھے جو بہا سکتا۔ ہم نے جلال الدین کے جسد خاکی کو غم واندوہ کے ساتھ سپرد خاک کر دیا۔

میرے والد بہت دیر تک میرا ہاتھ پکڑے رہے۔ ان کی آنکھوں میں ایک بھی آنسو نہیں تھا "ابول کیا تم نہیں دیکھتے کہ اللہ کس طرح سایوں کو بڑھاتا ہے؟ اگر وہ چاہتا تو انھیں جامد کر سکتا تھا۔ لیکن وہ سورج کو ان کا رہنما بناتا ہے۔ تھوڑا تھوڑا کر کے انھیں چھوٹا کرتا ہے۔ وہی

ہے جس نے رات کو تمھارے لیے اوڑھنی بنایا تاکہ تم سکون کی نیند لے سکو۔ جلال الدین نے بھی ایک لمبی نیند لے لی ہے — ایک بے خواب نیند، ایک معمولی سی بے ہوشی میں اپنے تمام وجود کا مکمل آرام۔ ہم پر کوئی مصیبت نہیں آئے گی بجز اس کے جو اللہ نے ہمارا مقدر کر دی ہے۔ وہی ہمارا نگہبان ہے۔ میرے بیٹے اللہ پر یقین رکھو"۔ انھوں نے جھریوں بھرے اپنے پپوٹے آہستہ آہستہ بند کیے اور بے خودی کی سی کیفیت میں چلے گیے۔

مجھے موت سے کبھی خوف نہیں آیا۔ آخر کار ہر ایک کو ایک نہ ایک دن جانا ہے۔ لیکن شاید جلال الدین ذرا جلدی چلے گیے، کچھ زیادہ ہی جلدی۔ میں گھر زیادہ عرصے ٹھہرنے نہیں آیا تھا۔ میں نے اپنے تمام اندرونی وجود کو ایک قسم کے پُر تشویش ہیجان میں ڈوبتے ہوئے محسوس کیا اور میری ذات اور میری پیشہ ورانہ زندگی کے درمیان اندرونی کش مکش کا مجھے احساس ہوا۔ تھمبا واپس آکر بہت دنوں تک مجھے ہر چیز کے بارے میں جو میں کر رہا تھا بے ثمری کا احساس رہا جس سے میں پہلے کبھی آشنا بھی نہیں تھا۔

پروفیسر دھون سے میری طویل گفتگو ہوئی۔ انھوں نے کہا کہ SLV پروجیکٹ پر میری پیش رفت میرے لیے تسکین کا باعث ہوگی۔ ابہام شروع میں کم ہوگا، بعد ازاں بالکل ختم ہو جائے گا۔ انھوں نے تکنولوجی کے عجائبات اور اس کے کارناموں کی طرف میری توجہ مبذول کرائی۔

رفتہ رفتہ ہارڈ ویئر نے ڈرائنگ بورڈ سے اُبھرنا شروع کر دیا۔ سی کمار نے تشکیلی کام کے مراکز کا بہت ہی موثر نٹ ورک تیار کیا۔ جزوی ڈرائنگ کے حاصل ہونے کے کچھ ہی دنوں میں اس نے تشکیل کا کام جو کچھ موجود تھا اس کے ساتھ شروع کر دیا۔ نمبو دری اور پلائی پروپلون لیباریٹری میں چار راکٹ موٹروں کو ایک ساتھ فروغ دینے میں دن رات مصروف تھے۔ ایم ایس آر دیو اور سندلاس نے دھیکل کی میکانکی اور برقی تکمیل کی جزیاتی تفصیل کے ساتھ خاکے تیار کیے۔ VSSC برقیاتی تجربہ گاہوں کے فروغ دیئے گیے نظاموں کی جانچ مادھون نائر اور مورتھی نے کی اور جہاں کہیں ممکن ہوا پرواز کے ذیلی نظاموں میں ان کو مہارت سے فِٹ کر دیا۔ یو ایس سنگھ نے پرواز کا پہلا زمینی نظام جس میں دور پیمائی، دور حکمی اور راڈار شامل تھا، پیش کیا۔

انھوں نے آزمائشی پروازوں کے لیے SHAR کے ساتھ کام کا مفصل خاکہ بھی تیار کیا۔ ڈاکٹر سندر راجن نے بہت نزدیک سے مشن کے مقاصد کی دیکھ بھال کی اور ساتھ ہی نظاموں کو جدید بنایا۔ ڈاکٹر سری نواسن نے جو ایک لائق لانچ وھیکل ڈیزائنر تھے SLV کے ڈپٹی پروجیکٹ ڈائرکٹر کی حیثیت سے میرے زائد اور ضمنی فرائض انجام دیئے۔ جہاں میری نظر نہ جا سکی وہاں انھوں نے توجہ دی، جو نکات میں سننے سے قاصر رہا وہ انھوں نے سن لیے اور وہ امکانات پیش کیے جنھیں میں بہت زیادہ تصور میں نہیں لا سکا تھا۔

ہمیں بڑی مشکل سے اس کا علم ہوا کہ مختلف اشخاص اور کام کے مراکز کے درمیان پابندی کے ساتھ کارگزار بین ہیئتی سطح کا حصول ہی پروجیکٹ انتظام کا سب سے بڑا مسئلہ ہوتا ہے۔ ورنہ مناسب ارتباط کے بغیر محنت شاقہ کا نتیجہ بھی صفر ہی رہتا ہے۔

میری یہ خوش نصیبی تھی کہ مجھے اس زمانے میں ISRO ہیڈ کوارٹرز سے وائی ایس راجن جیسا دوست ملا۔ راجن ایک عالمگیر دوست تھا اور ہے۔ اس کی دوستی نے ایک ہی جیسی گرم جوشی سے ٹرنرز، فٹرز، الیکٹریشینز اور ڈرائیورز کے علاوہ سائنس دانوں، انجینئروں، ٹھیکے داروں اور افسر شاہی کے حامیوں کو بھی گلے لگایا۔ آج جب صحافت مجھے ''لوگوں میں ٹانکا لگانے والا'' پکارتی ہے تو میں اسے راجن سے منسوب کرتا ہوں۔ کام کے مختلف مراکز سے اس کے گہرے تعامل نے SLV معاملات میں ایک ایسی ہم آہنگی پیدا کر دی کہ انسانوں کی کوششوں کے نازک دھاگوں سے بُن کر ایک مضبوط کپڑا تیار ہو گیا۔

1976ء میں میرے والد کا انتقال ہو گیا۔ اپنی پیری کی وجہ سے ان کی صحت بہت عرصے سے خراب تھی۔ پھر جلال الدین کی موت نے بھی ان کی صحت اور حوصلے سے بھاری قیمت وصول کی۔ جلال الدین کو اپنے الوہی ماخذ کی طرف لوٹتے دیکھ کر گویا ان کی بھی زندہ رہنے کی خواہش ختم ہو گئی تھی اور وہ بھی اپنے اصل ٹھکانے کی طرف لوٹنے کے لیے بے قرار ہو گیے۔

جب بھی مجھے اپنے والد کی ناسازئ صحت کا علم ہوتا میں رامیشورم جاتا اور شہر سے ایک ڈاکٹر کو ساتھ لے لیتا۔ ہر مرتبہ میں یہی کرتا اور وہ مجھے میری غیر ضروری تشویش پر ڈانٹ پلاتے اور ڈاکٹر پر جو صرفہ آتا اس پر ان کی تقریر شروع ہو جاتی۔ ''تمھارا آنا ہی میرے ٹھیک ہو

جانے کے لیے کافی ہے۔ اپنے ساتھ ڈاکٹر کو کیوں لاتے ہو اور اس کی فیس ادا کرتے ہو"؟ وہ مجھ سے پوچھتے۔ لیکن اس بار ڈاکٹر، خیال اور روپے کی صلاحیتوں سے وہ کہیں دور چلے گیے تھے۔ میرے والد جین العابدین (زین العابدین) جو رامیشورم کے جزیرے میں 102 سال زندہ رہے، انتقال کر گیے اور اپنے پیچھے پندرہ پوتے پوتیوں، نواسے نواسیوں اور پڑپوتوں یا پڑنواسوں کو چھوڑ گیے۔ انھوں نے ایک مثالی زندگی گزاری تھی۔ تدفین کے بعد میں رات میں تنہا بیٹھا تھا اور مجھے ییٹیس کی موت پر اس کے دوست آڈن کی لکھی نظم یاد آگئی۔ مجھے محسوس ہوا کہ گویا یہ میرے والد کے لیے لکھی گئی ہے:

مہمان محترم کو زمیں نے کہا مرحبا
ولیم ییٹیس کا بدن جب سپرد خاک ہوا

... ...

زندانِ ایام میں کس طرح
مردِ آزاد نے سیکھا توصیف کرنا

دنیاوی اعتبار سے یہ ایک اور بزرگ انسان کی موت تھی۔ عوامی سطح پر نہ کوئی سوگ منایا گیا، نہ جھنڈے سرنگوں کیے گیے اور نہ کسی اخبار میں ہی ان کی موت کی خبر چھپی۔ وہ سیاست داں تھے نہ دانشور اور نہ تاجر۔ بس وہ تو ایک سادہ سے بے ریا انسان تھے۔ انھوں نے ہر اس چیز کی افزائش کی جو شریف، ملکوتی، دانائی سے پُر اور اعلیٰ تھی۔

میرے والد ہمیشہ روایتی ابو بن ادہم کی یاد دلاتے رہتے تھے جس نے ایک رات سکون کی نیند سے بیدار ہو کر ایک فرشتے کو سونے کی کتاب میں ان لوگوں کے نام لکھتے ہوئے دیکھا جو اللہ سے محبت کرتے ہیں۔ ابو نے فرشتے سے پوچھا کہ کیا اس کا اپنا نام بھی فہرست میں شامل ہے؟ فرشتے نے نفی میں جواب دیا تو ابو نے کہا "میرا نام اس شخص کی حیثیت سے لکھ لو جو اپنے جیسے دوسرے لوگوں سے پیار کرتا ہے"۔ فرشتے نے نام لکھ لیا اور غائب ہو گیا۔ دوسری رات وہ پھر بیداری کے غیر معمولی نور کے ساتھ نمودار ہوا اور ان لوگوں کے نام دکھائے جنھیں اللہ کی محبت سے نوازا گیا تھا۔ اس فہرست میں سب سے پہلا نام ابو کا تھا۔

میں بہت دیر تک اپنی ماں کے پاس بیٹھا رہا لیکن وہ کچھ بول نہ سکیں۔ جب میں نے ان سے تھمبا واپسی کے لیے اجازت طلب کی تو انھوں نے بھرائی ہوئی آواز میں مجھے دعا دی۔ وہ جانتی تھیں کہ اپنے شوہر کا مکان وہ نہیں چھوڑ سکتی تھیں جس کی وہ نگہبان تھیں اور مجھے بھی وہاں ان کے ساتھ نہیں رہنا تھا۔ ہم دونوں کو اپنی اپنی تقدیر کے مطابق کام کرنا تھا۔ کیا میں اتنا زیادہ خود سر تھا یا پھر SLV کے کام میں بے پناہ مصروف تھا؟ کیا مجھے اپنے معاملات کو نہیں بھلا دینا چاہیے تھا کہ ان کی بات سن سکوں؟ افسوس تو یہ ہے کہ ان کے گزرنے کے فوراً ہی بعد مجھے اس کا احساس ہوا۔

SLV-3 اپا جی راکٹ کی، جسے ڈائمنٹ کے ساتھ ایک عام بالائی مرحلے کی طرح فروغ دیا گیا تھا، پرواز کی آزمائش فرانس میں ہونا طے پائی تھی مگر وہ پیچیدہ مسائل کی وجہ سے رُک گئی تھی۔ مجھے فوراً ہی فرانس جانا پڑا تا کہ انھیں حل کرسکوں۔ اس سے پہلے کہ میں دوپہر بعد دیر میں روانہ ہوتا مجھے اطلاع ملی کہ میری ماں کا انتقال ہو گیا۔ میں نے نگر کوائل (Nagarcoil) کو جانے والی پہلی بس پکڑی۔ وہاں سے رامیشورم کے لیے روانہ ہوا اور پوری رات ریل گاڑی میں گزر گئی۔ دوسری صبح آخری رسوم ادا کیں۔ وہ دونوں شخص جنھوں نے میری تربیت کی تھی اپنے جنتی مکان کے لیے رخصت ہو گیے۔ مرحومین اپنے سفر کی انتہا کو پہنچ گیے تھے۔ مگر ہم باقی ماندوں کو تھکا دینے والی سڑک پر چلتے رہنا تھا اور زندگی گزارنی تھی۔ میں نے اس مسجد میں جا کر دعا کی جہاں میرے والد کبھی مجھے ہر شام لے جایا کرتے تھے۔ میں نے اللہ سے کہا کہ میری ماں اپنے شوہر کی دیکھ بھال اور محبت کے بغیر زیادہ عرصے زندہ نہیں رہ سکتی تھیں اس لیے انھوں نے ان سے جا ملنے کو ترجیح دی۔ میں نے اس سے معافی مانگی" میں نے جو کام ان کے سپرد کیا تھا وہ انھوں نے بہت توجہ، لگن اور ایمانداری کے ساتھ انجام دیا اور پھر میرے پاس واپس آ گیے۔ ان کے یوم تکمیل پر تم کیوں سوگ منا رہے ہو؟ ان ذمے داریوں پر دھیان دو جو تمھارے سامنے ہیں اور اپنے کاموں سے میری عظمت کا اعلان کرو"۔ کسی نے بھی یہ الفاظ کہے نہیں تھے مگر میں نے انھیں واضح طور پر اور بلند آواز میں سنا تھا۔ قرآن شریف میں روحوں کے جدا ہونے پر بہت ہی مؤثر انداز میں یہ بات کہی ہے جس سے میرے دماغ کو بڑا سکون ملا "تمھارے مال اور تمھاری

اولاد تو ایک آزمائش ہیں اور اللہ ہی ہے جس کے پاس بڑا اجر ہے"۔ میں مسجد سے باہر آیا تو میرا ذہن پُرسکون تھا اور میں نے ریلوے اسٹیشن کی راہ لی۔ مجھے یہ بات ہمیشہ یاد رہتی ہے کہ جب بھی اذان ہوتی تھی تو ہمارا گھر ایک چھوٹی سی مسجد میں منتقل ہو جاتا تھا۔ میرے والد اور والدہ نماز پڑھاتے تھے، بچے اور بچوں کے بچے ان کی اقتدا کرتے تھے۔

دوسری صبح میں تھمبا واپس آ گیا۔ مگر جسمانی طور پر تھک کر چور اور جذباتی اعتبار سے ریزہ ریزہ ہو کر رہ گیا تھا تاہم میں نے یہ پکا ارادہ کر لیا تھا کہ غیر ملکی زمین پر ہندوستانی راکٹ موٹر اڑانے کی ہماری آرزو کو میں پورا کر کے رہوں گا۔

SLV-3 اپاجی موٹر کی کامیاب آزمائش کے بعد جب میں فرانس سے واپس آیا تو ڈاکٹر برہم پرکاش نے ورن ہر فان براؤن سے (Wernher von Braun) کی آمد کی مجھے اطلاع دی۔ راکٹ سے متعلق کام کرنے والا ہر شخص فان براؤن سے واقف ہے جس نے مہلک V-2 میزائل بنائے تھے اور دوسری جنگ عظیم میں جنھوں نے لندن کو برباد کر دیا تھا۔ جنگ کے آخری مرحلے میں فان براؤن کو اتحادی فوج نے پکڑ لیا تھا۔ فان براؤن کی عبقریت کو تہنیت پیش کرنے کے لیے اسے NASA میں راکٹ کے تدریجی پروگرام میں ایک بلند مرتبہ عطا کیا گیا تھا۔ یو ایس آرمی میں کام کرتے ہوئے فان براؤن نے امتیازی نشان جیوپیٹر میزائل تیار کیا تھا جو IRBM کا پہلا میزائل تھا جس کی مار 3000 کلو میٹر تھی۔ جب مجھے ڈاکٹر برہم پرکاش نے مدراس میں فان براؤن کے استقبال اور تھمبا میں اسے بحفاظت لانے کے لیے کہا تو میرا جوش میں آنا لازمی تھا۔

V-2 میزائل (جرمن لفظ Vergeltungswaffe کا مخفف) راکٹ اور میزائل کی تاریخ میں کافی حد تک عظیم ترین تنہا کارنامہ تھا۔ 1920ء کے عشرے (Society for Space Flight) VFR میں فان براؤن اور اس کی ٹیم کی کوششوں کا یہ نقطۂ عروج تھا۔ اس کی شروعات ایک شہری کوشش کے بطور ہوئی تھی جو فوراً ہی سرکاری فوج بن گئی اور فان براؤن کمرس ڈارف (Kummersdorf) میں جرمن میزائل لیباریٹری کا تکنیکی ڈائرکٹر بن گیا۔ پہلے V-2 میزائل کی سب سے پہلے 1942ء میں آزمائش کی گئی تھی۔ یہ اپنے پہلو کے بل گرا

اور پھٹ گیا۔ مگر 16 ر اگست 1942ء میں یہ پہلا میزائل تھا جو آواز کی عام رفتار سے سبقت لے گیا۔ جرمنی میں نارڈہاؤسین (Nordhausen) کے قریب زیرزمین دیوقامت پیداکاری اکائی میں 1944ء اپریل اور اکتوبر کے دوران فان براؤن کی نگرانی میں 10000 سے زیادہ V-2 میزائل تیار کیے گیے۔ میں اسی شخص کے ساتھ سفر کررہا تھا جس کی ہستی میں ایک سائنس داں، ایک ڈیزائنر، ایک پروڈکشن انجینئر، ایک اڈمنسٹریٹر اور ایک تکنولوجی منیجر مل کر سما گیے تھے۔ اس سے زیادہ میں اور کیا آرزو کر سکتا تھا؟

ہم نے ایورو (Avro) طیارے میں سفر کیا جس نے مدراس سے تری ویندرم تک تقریباً نوے منٹ لیے۔ فان براؤن نے مجھ سے ہمارے کام کے بارے میں سوال کیا اور اس طرح ہماری بات سنی کہ گویا وہ بھی راکٹ کے علم کا محض ایک طالب علم ہی تھا۔ میں نے یہ کبھی سوچا بھی نہیں تھا کہ بابائے علم جدید راکٹ اتنا زیادہ منکسر المزاج، ادراک پذیر اور حوصلہ افزائی کرنے والا ہو سکتا ہے۔ پرواز کے دوران اس نے مجھے اطمینان کا احساس دلایا۔ میرے لیے یہ تصور کرنا بڑا مشکل تھا کہ میں میزائل نظاموں کی ایک دیوقامت شخصیت سے بات کر رہا تھا کیوں کہ وہ تھا ہی اتنا منکسر المزاج۔

اس نے SLV-3 کی length to diameter (L/D) کے تناسب کا مشاہدہ کیا جسے اس طرح ڈیزائن کیا گیا تھا کہ تناسب ۲۲ رہے جو قدرے زیادتی کی طرف مائل تھا اور مجھے ان توافق پذیر مسائل کے بارے میں خبردار کیا جن سے پرواز کے دوران احتراز کرنا چاہیے۔

اپنی عملی زندگی کا معتد بہ حصہ جرمنی میں گزارنے کے بعد اس نے امریکہ میں کیسا محسوس کیا؟ میں نے یہ بات فان براؤن کے بارے میں معلوم کی جو اپالو مشن کے تحت سیٹرن (Saturn) راکٹ ایجاد کرنے کے بعد امریکہ میں عقیدت کی ایک مورت بن گیا تھا۔ اسی راکٹ میں بیٹھ کر انسان چاند پر گیا تھا۔ "امریکہ ایک ایسا ملک ہے جہاں بے شمار امکانات ہیں۔ مگر وہ لوگ ہر غیرملکی کو شک و حقارت کی نظر سے دیکھتے ہیں۔ وہ (Not Invented Here) NIH کے خبط میں مبتلا ہیں جس کی جڑیں گہری ہیں اور غیرملکی تکنولوجیات کو حقارت

سے دیکھتے ہیں۔ اگر تم راکٹ کے علم میں کچھ کرنا چاہتے ہو تو اسے خود کرو"۔ فان براؤن نے مجھے مشورہ دیا۔ اس کی رائے تھی "SLV-3 خالص ہندوستانی ڈیزائن ہے اور تمھاری اپنی پریشانیاں ہوسکتی ہیں۔ لیکن تمھیں ہمیشہ یاد رکھنا چاہیے کہ ہم صرف کامیابیوں پر ہی تعمیر نہیں کرتے بلکہ ہماری تعمیر کی بنیاد ہماری ناکامیاں بھی ہوتی ہیں"۔

راکٹ کے فروغ میں درکار محنت شاقہ اور مشمولہ پابندئ عہد کی شدت و مقدار کے موضوع پر وہ مسکرایا۔ اس کی آنکھوں میں شرارت آمیز چمک تھی، اس نے کہا "محنت شاقہ راکٹ کے علم میں کافی نہیں۔ یہ کوئی کھیل نہیں جہاں محض سخت محنت تمھیں اعزاز دلا سکتی ہے۔ یہاں صرف تمھارا ایک مقصد ہی نہیں ہوتا جسے حاصل کرنا ہوتا ہے بلکہ تمھیں ایک حکمت عملی بھی اختیار کرنا پڑتی ہے جس کے ذریعے جتنی جلد ممکن ہو اسے حاصل کرلو"۔

"کامل پابندئ عہد محض محنت شاقہ نہیں بلکہ مکمل وابستگی ہے۔ پتھر کی دیوار بنانا کم تر کام ہوتا ہے۔ کچھ لوگ ایسے بھی ہوتے ہیں جو زندگی بھر پتھر کی دیوار بناتے رہتے ہیں اور جب وہ مرتے ہیں تو میلوں لمبی دیواریں ان کی جفاکشی کی خاموش اسناد ہوتی ہیں"۔

اس نے اپنا کلام جاری رکھا "لیکن کچھ لوگ ایسے بھی ہوتے ہیں کہ جب وہ ایک پتھر کے اوپر دوسرا پتھر رکھتے ہیں تو ان کے ذہن میں ایک تصور ہوتا ہے، ایک مقصد — یہ ایک انگنائی بھی ہوسکتی ہے جہاں سنگی دیواروں پر چڑھتے ہوئے گلاب ہوں اور گرمی کے کاہل دنوں میں باہر کرسیاں لگی ہوئی ہوں یا یہ سنگی دیوار سیب کے باغ کا احاطہ کرسکتی ہے یا ایک فصیل بھی ہوسکتی ہے۔ جب وہ اسے مکمل کرتے ہیں تو وہ ان کے لیے محض ایک دیوار ہی نہیں ہوتی اس کے سوا بھی بہت کچھ ہوسکتی ہے۔ یہ مقصد ہی ہوتا ہے جو فرق پیدا کردیتا ہے۔ راکٹ کے علم کو تم اپنا پیشہ، اپنا ذریعۂ معاش نہ بناؤ۔ اسے اپنا مذہب اور مشن بنالو"۔ کیا مجھے وکرم سارابھائی کی ایک جھلک فان براؤن میں نظر آئی؟ یہ سوچ کر ہی مجھے خوشی ہوئی۔

خاندان میں تین برسوں میں پے در پے تین موتوں کی وجہ سے مجھے اپنے کام کے لیے کامل پابندئ عہد کی ضرورت محسوس ہوئی تاکہ میں اپنی کارکردگی جاری رکھ سکوں۔ میں چاہتا تھا کہ SLV کی تخلیق میں اپنے پورے وجود کو جھونک دوں۔ مجھے یوں لگا کہ گویا میں نے وہ

راستہ تلاش کرلیا جس پر مجھے چلنا چاہیے تھا۔ یہی میرے لیے اللہ کا مشن تھا اور اس کی دنیا میں یہی میرا مقصد تھا۔ اس زمانے میں ایسا ہوا کہ میں نے نہ بٹن دبایا نہ شام کی بیڈمنٹن رہی، نہ ہفتے کے آخری دو دن، نہ چھٹی، نہ گھر، نہ تعلقات یہاں تک کہ SLV حلقے سے باہر کوئی دوست بھی نہ رہا۔

اپنے مشن میں کامیابی کے لیے تمھیں یکسوئی سے خود کو اپنے مقصد کے لیے وقف کر دینا چاہیے۔ مجھ جیسے لوگوں کو اکثر ''کارمستعد'' (Workaholic) کہا جاتا ہے۔ مجھے اس اصطلاح پر شبہ ہے کیوں کہ اس میں بیماری کی حالت یا بیماری مضمر ہے۔ اگر میں وہ کام کرتا ہوں جسے میں دنیا میں ہر چیز سے زیادہ چاہتا ہوں اور وہ مجھے خوشی بھی دیتا ہے تو اس کام کو ذہنی خلل ہرگز نہیں کہا جا سکتا۔ جب میں کام کرتا ہوں تو زبور کی چھبیسویں مناجات کے الفاظ میرے ذہن میں تازہ ہو جاتے ہیں ''اے اللہ میرا امتحان لے اور میری تصدیق کر''۔

ان لوگوں کے لیے جو اپنے پیشے کی معراج پر پہنچنا چاہتے ہیں کامل پابندیٔ عہد ایک اہم صفت ہوتی ہے۔ بہترین صلاحیت کے ساتھ کام کرنے کی آرزو کے بعد مشکل ہی سے کسی اور چیز کے لیے گنجائش رہتی ہے۔ میرے ساتھ ایسے لوگ بھی رہے ہیں جو ہفتے میں اپنے کام کے لیے ۴۰ گھنٹے صرف کرنے کا مذاق اڑاتے تھے جس کا انھیں معاوضہ دیا جاتا تھا۔ میں ایسے لوگوں کو بھی جانتا ہوں جو ہفتے میں 60، 80 حتی کہ 100 گھنٹے کام کیا کرتے تھے کیوں کہ انھیں اپنا کام ولولہ خیز اور نفع بخش معلوم ہوتا تھا۔ تمام کامیاب مردوں اور عورتوں میں کامل پابندیٔ عہد کی صفت مشترک ہوتی ہے۔ کیا تم اس دباؤ پر قابو پا سکتے ہو جس سے زندگی میں دوچار ہوتے ہو؟ ایک سرگرم عمل اور پراگندہ خیال شخص میں جو فرق ہوتا ہے وہ فرق ان کے طریقے میں ہوتا ہے کہ کس طرح ان کے ذہن اپنے تجربات کو استعمال کرتے ہیں۔ پریشانیاں انسان کو لاحق ہوتی ہیں کیوں کہ کامیابی سے لطف اندوز ہونے کے لیے ان کا ہونا ضروری ہوتا ہے۔ ہم سب اپنے اندر ایک اعلیٰ قسم کی ذہانت رکھتے ہیں جو محرک ہوتی ہے کہ ہم اپنے عمیق خیالات، خواہشات اور اعتقادات کا جائزہ لے سکیں۔

ایک بار تم نے ایسا کرلیا، خود کو ذمے دار ٹھہرالیا جیسا کہ ہونا چاہیے یعنی خود کو اپنے کام کے حوالے کر دیا تو ضرورت اس بات کی ہے کہ تمھاری صحت بھی اچھی رہے اور تمھارے پاس

بے پناہ توانائی ہو۔ چوٹی پر پہنچنے کے لیے قوت کی ضرورت ہوتی ہے، خواہ وہ ماؤنٹ ایورسٹ کی چوٹی ہو یا تمھارے پیشے کی معراج۔ انسان توانائی کے مختلف ذخیروں کے ساتھ پیدا ہوتے ہیں اور جو پہلے تھک جاتا ہے یا اسے آسانی سے ختم کر ڈالتا ہے وہی اپنی زندگی کو جلد از جلد بہتر طریقے پر پھر سے منظم کر لیتا ہے۔

1979ء میں ایک چھ رکنی ٹیم جامد ٹیسٹ اور تنقیح کے لیے پیچیدہ دوسرے مرحلے کے انضباطی نظام کی پرواز کی تفصیل تیار کر رہی تھی۔ ٹیم T-15 (ٹیسٹ سے پندرہ منٹ پہلے) پر اُلٹی گنتی کر رہی تھی۔ چیک آؤٹ کے دوران بارہ والووں میں ایک والو نے کام نہیں کیا۔ تشویش ٹیم کے ارکان کو ٹیسٹ کی جگہ لے گئی تاکہ وہ مسئلے پر غور کریں۔ اچانک آکسی ڈائزر ٹینک جو red fuming nitric acid (RFNA) سے بھرا ہوا تھا پھٹ گیا جس کی وجہ سے ٹیم کے ارکان ایسڈ سے بری طرح جل گیے۔ زخمیوں کی تکلیف کو دیکھنے کا یہ بہت ہی دردناک تجربہ تھا۔ کروپ اور میں تیزی سے تری ویندرم میڈیکل کالج ہاسپٹل پہنچے اور ان سے درخواست کی کہ کسی طرح ہمارے ساتھیوں کو داخل کر لیں مگر وہاں اس وقت چھ بستر نہیں تھے۔

سوارام کرشنن نائر چھ زخمیوں میں سے ایک تھا۔ ایسڈ نے اس کے جسم کو کئی جگہ جلا دیا تھا۔ جب تک ہسپتال میں ہمیں ایک اور بستر ملا وہ شدید تکلیف میں مبتلا تھا۔ میں بستر سے لگا اسے دیکھتا رہا۔ صبح کے تقریباً 3 بجے سوارام کرشنن کو ہوش آیا۔ اس کی زبان سے نکلے ہوئے الفاظ اس حادثے پر تاسف کا اظہار کر رہے تھے اور اس نے مجھے یقین دلایا کہ حادثے کی وجہ سے ترتیب کار میں جو تبدیلی آ گئی تھی وہ اس کی تلافی کرے گا۔ اس شدید تکلیف کے باوجود اس کے خلوص اور رجائیت نے مجھے بہت زیادہ متاثر کیا۔

سوارام کرشنن جیسے لوگ ایک انوکھی مخلوق ہوتے ہیں۔ یہ وہ لوگ ہیں جو جدوجہد کرتے رہتے ہیں اور ہمیشہ سابق کے مقابلے میں مزید اونچائی تک پہنچنا چاہتے ہیں۔ وہ اپنی سماجی اور خاندانی زندگی میں، جو ان کے خوابوں سے جڑی ہوتی ہے، اپنی جدوجہد کا انعام پاتے ہیں — بہاؤ میں رہ کر ہی ان کی خلقی خوشی ہوتی ہے۔ اس واقعے نے میری ٹیم میں میرے اعتماد کو بے انتہا بڑھا دیا، ایک ایسی ٹیم جو کامیابی اور ناکامی میں چٹان کی طرح ایستادہ رہتی ہے۔

میں نے لفظ بہاؤ (Flow) کا استعمال حقیقتاً کسی تشریح کے بغیر کئی جگہ کیا ہے۔ یہ بہاؤ کیا ہے؟ اور یہ خوشیاں کیا ہیں؟ میں انھیں طلسماتی لمحات کہہ سکتا ہوں۔ مجھے ان لمحات اور رفعت میں ایک مطابقت نظر آتی ہے جو تمھیں بیڈمنٹن کھیلتے اور جاگنگ کرتے ہوئے محسوس ہوتی ہے۔ بہاؤ ایک احساس ہے جس کا تجربہ ہمیں اس وقت ہوتا ہے جب ہم کوئی کام مکمل وابستگی کے ساتھ کرتے ہیں۔ بہاؤ کے دوران اندرونی منطق کے مطابق عمل پر عمل ہوتا ہے جہاں کام کرنے والے کی طرف سے کوئی شعوری مداخلت نہیں ہوتی ہے۔ وہاں کوئی عجلت نہیں ہوتی نہ کسی کی توجہ مبذول کا کوئی مطالبہ ہوتا ہے۔ ماضی اور مستقبل روپوش ہو جاتے ہیں۔ اسی طرح ذات اور سرگرمی کے درمیان فرق ہوتا ہے۔ ہم سب SLV بہاؤ میں بہہ رہے تھے۔ ہم لوگ اگرچہ بہت محنت سے کام کر رہے تھے پھر بھی بہت پُرسکون، توانا اور تازہ دم تھے۔ یہ کس طرح ہوا؟ یہ بہاؤ کس نے پیدا کیا تھا؟ غالباً یہ مقاصد کی بامعنی تنظیم تھی جس کے حصول کی ہمیں تلاش تھی۔ ہم وسیع ترین ممکنہ مقصدی سطح کی شناخت کرتے اور پھر متبادلات کی اقسام میں سے امکانی حل کے نشانے کو فروغ دینے کے لیے کام کرتے۔ معمول کے برعکس یہی وہ کارگزاری تھی جو مسئلے کے حل میں تخلیقی تبدیلی کو فروغ دیتی اور اسی نے ہمیں بہاؤ میں ڈال دیا تھا۔

جب SLV-3 کا ہارڈویئر نظر آنے لگا تو ارتکاز کی ہماری صلاحیت میں نمایاں اضافہ ہوا۔ میں نے خود پر اور SLV-3 پروجیکٹ پر مکمل قابو پانے کے لیے اپنے اندر اعتماد کی ایک غیر معمولی لہر محسوس کی۔ بہاؤ منضبط سرگرمی کا ضمنی ماحصل ہوتا ہے۔ اس کے لیے پہلا تقاضا یہ ہے کہ جو چیز تمھارے لیے ایک چنوتی ہو اور تمھارا دل بھی اسے قبول کرے تو اس کے لیے جہاں تک ممکن ہو تمھیں سخت محنت کرنا چاہیے۔ ہو سکتا ہے وہ کوئی زبردست چنوتی نہ ہو لیکن وہ تم میں قدرے وسعت پیدا کر دیتی ہے، کوئی ایسی چیز جو تمھیں یہ احساس دلا دے کہ کل کے مقابلہ میں تم آج بہتر کام انجام دے رہے ہو یا اس سے بہتر جو تم نے گزشتہ بار کرنے کی کوشش کی تھی۔ بہاؤ میں رہنے کی دوسری شرط یہ ہے کہ مسلسل وقت کی ایک اہم مدت دستیاب ہو۔ میرے تجربے میں آدھا گھنٹے سے کم میں بہاؤ کی حالت میں آنا مشکل ہے۔ اگر مداخلتوں نے تمھیں بری طرح پریشان کر دیا ہے تو یہ تقریباً ناممکن ہے۔

کیا یہ ممکن ہے کہ تم خود کو کسی ایسی کنڈیشننگ ترکیب سے بہاؤ میں ڈال دو بالکل اسی طرح جس طرح ہم موثر انداز میں سیکھنے کے لیے خود کو کنڈیشن کرتے ہیں؟ جواب ہے جی ہاں۔ لیکن راز کی بات یہ ہے کہ ماضی کے ان مواقع کا تجزیہ کرو جب تم بہاؤ میں رہ چکے ہو کیوں کہ ہر شخص کا اپنا منفرد ارتعاشی تعدد ہوتا ہے تاکہ مخصوص محرکات کے ذریعے گونج پیدا کر سکے۔ تم تنہا اس کی شناخت کر سکتے ہو اگر تمھارے معاملے میں کوئی صفت مشترک کارفرما ہو۔ ایک بار اگر تم خود کو اس صفت مشترک سے آزاد کر لو تو تم بہاؤ کے لیے مرحلے متعین کر سکتے ہو۔

اکثر اوقات بلکہ SLV مشن کے تقریباً ہر روز مجھے اس حالت کا تجربہ ہوا ہے۔ تجربہ گاہ میں ایسے دن بھی گزرے جب میں نے دیکھا تو وہاں کوئی نہ تھا تب مجھے احساس ہوتا کہ مجھے بھی چلا جانا چاہیے تھا۔ اکثر دنوں میں ایسا بھی ہوا کہ میں اور میری ٹیم کے ارکان اپنے کام میں ایسے پھنسے کہ کھانے کا وقت بھی نکل گیا اور ہمیں یہ ہوش بھی نہ رہا کہ ہم بھوکے تھے۔

ماضی کے ان واقعات کا تجزیہ کرتے ہوئے میں انھیں اس اعتبار سے مشابہ پاتا ہوں کہ اس بہاؤ کا تجربہ مجھے اس وقت ہوا جب پروجیکٹ مکمل ہوا چاہتا تھا یا پروجیکٹ اس مرحلے میں پہنچ گیا تھا جہاں تمام ضروری ڈیٹا (Data) جمع ہو گیا تھا اور ہم بھی تیار تھے کہ مسئلے کا خلاصہ کرنا، متصادم قواعد کے ذریعے کی گئی مانگوں اور متضاد مفادوں کے پیش کردہ مناصب کی وضاحت کرنا اور عمل کے لیے اپنی سفارشات پیش کرنا شروع کریں۔ میں نے یہ بھی محسوس کیا کہ یہ ان دنوں میں ہوا جب دفتر میں نسبتاً خاموشی چھائی ہوئی تھی، نہ کوئی ہیجان تھا نہ کوئی میٹنگ۔ اس طرح کے ادوار کی تعداد میں باقاعدہ اضافہ ہوا تھا اور SLV-3 کا خواب بالآخر 1979ء کے وسط میں شرمندۂ تعبیر ہوا۔

SLV-3 کی تجرباتی پرواز کی آزمائش کے لیے 10 / اگست 1979ء کی تاریخ طے کی گئی تھی۔ مشن کے بنیادی مقاصد یہ تھے کہ ہر اعتبار سے مکمل لانچ وھیکل کو حقیقت کا روپ دیا جائے، آن بورڈ نظاموں مثلاً اسٹیج موٹرز، رہنمودی اور انضباطی نظاموں اور برقیاتی ذیلی نظاموں کی تنقیح کی جائے اور زمینی نظاموں مثلاً چیک آؤٹ، ٹریکنگ، دور پیمائی اور سری ہری کوٹا لانچ

کومپلکس میں تعمیر شدہ پرواز کے عملوں میں اصل وقت کے ڈیٹا کی سہولتوں کی بھی تنقیح کی جائے۔ 23 میٹر لمبے چار مرحلے والے SLV راکٹ نے جس کا وزن 17 ٹن تھا آخرکار 7 بج کر 85 منٹ پر بڑی شان سے ٹیک آف کیا اور فوراً ہی اپنے پروگرام کے مطابق خط پرواز پر عمل شروع کر دیا۔

پہلے مرحلے کی کارگزاری درجۂ کمال کو پہنچی ہوئی تھی۔ اس مرحلے سے دوسرے مرحلے میں منتقلی بڑی آسان تھی۔ SLV-3 کی صورت میں اپنی امیدوں کو پرواز کرتے دیکھ کر ہم لوگ مبہوت تھے کہ اچانک سحر ٹوٹ گیا۔ دوسرا مرحلہ قابو سے باہر ہو گیا۔ 317 سیکنڈوں کے بعد پرواز بند کر دی اور وھیکل کے باقیات جن میں پے لوڈ کے ساتھ میرا پسندیدہ چوتھا مرحلہ بھی شامل تھا، سمندر میں چھپاک سے جا گرا جو سری ہری کوٹا سے 560 کلومیٹر دور تھا۔ ہمیں اس سانحے سے بڑی مایوسی ہوئی۔ مجھے غصہ اور ناکامی کی ملی جلی کیفیت کا احساس ہوا۔ یکایک مجھے محسوس ہوا کہ میری ٹانگیں اکڑ گئی ہیں اور ان میں درد ہے۔ مسئلہ میرے جسم کے ساتھ نہیں تھا بلکہ دماغ میں کچھ ہو رہا تھا۔

میرے معلق جہاز نندی کی قبل از وقت موت، RATO سے دست برداری، SLV ڈائمنٹ کے چوتھے مرحلے کی ناکامی یہ سب پلک جھپکتے ہی زندہ ہو گئیں، بالکل اسی طرح جیسے عرصے سے دفن فینکس (Phoenix) اپنی چتا کی راکھ سے اُبھر رہی تھی۔ برسوں کے تجربے سے میں نے ان ناکام کوششوں کو انگیز کرنا سیکھ لیا تھا۔ میں نے انھیں قبول کر لیا اور تازہ خوابوں کی تکمیل میں پھر سے لگ گیا۔ اس دن میں نے ایک ایک ناکامی کو شدید مایوسی کے عالم میں پھر سے زندہ کر لیا تھا۔

تمھارے خیال میں اس کا سبب کیا ہو سکتا تھا؟ بلیک ہاؤس میں سے کسی نے مجھ سے سوال کیا۔ میں نے اس کا جواب تلاش کرنے کی کوشش کی لیکن میں اتنا زیادہ تھک گیا تھا کہ اس پر غور نہ کر سکا اور اس کوشش کو بیکارِ محض سمجھ کر ترک کر دیا۔ پرواز صبح تڑکے میں ہوئی۔ اس سے پہلے رات بھر الٹی گنتی جاری رہی۔ مزید برآں گزشتہ ہفتے مجھے شاید ہی کسی دن نیند آئی ہو۔ ذہنی اور جسمانی اعتبار سے میں بالکل کھوکھلا ہو گیا تھا۔ میں سیدھا اپنے کمرے میں گیا اور بستر پر ڈھیر

ہوگیا۔

اپنے شانے پر ایک نرم و نازک لمس سے میں چونک پڑا۔ یہ سہ پہر کا وقت تھا، شام قریب آرہی تھی۔ میں نے ڈاکٹر برہم پرکاش کو دیکھا جو میرے بستر سے لگے بیٹھے تھے ''ارے بھائی کھانے کے لیے چلنے کے بارے میں کیا خیال ہے؟'' انھوں نے پوچھا۔ میں ان کی محبت اور فکرمندی سے بے حد متاثر ہوا۔ بعد میں مجھے معلوم ہوا کہ ڈاکٹر برہم پرکاش اس سے پہلے دو مرتبہ آچکے تھے اور مجھے سوتا ہوا دیکھ کر لوٹ گیے تھے۔ وہ پورے وقت یہ انتظار کرتے رہے کہ میں بیدار ہوں اور ان کے ساتھ کھانا کھاؤں۔ میں افسردہ تھا مگر تنہا نہیں۔ ڈاکٹر برہم پرکاش کی صحبت نے میرے اندر ایک نیا اعتماد بھر دیا۔ انھوں نے کمالِ احتیاط سے SLV-3 کو نظرانداز کرتے ہوئے کھانے کے دوران ہلکی پھلکی بات چیت کی اور ساتھ ہی وہ مجھے دلاسہ بھی دیتے رہے۔

9

اس مشکل گھڑی میں خود کو سنبھالنے میں ڈاکٹر برہم پرکاش نے میری بڑی مدد کی۔ عملاً ڈاکٹر برہم پرکاش محاذِ جنگ کے نقصان پر قابو پانے کے اس اصول کو بروئے کار لائے کہ "متاثرہ شخص کو زندہ گھر پہنچا دو وہ ٹھیک ہو جائے گا"۔ SLV کی پوری ٹیم کو وہ میرے پاس کھینچ لائے اور سب نے مل کر مجھے یقین دلایا کہ میں SLV کی ناکامی کے اپنے غم میں تنہا نہیں ہوں۔ انھوں نے کہا "تمھارے سب دوست تمھارے ساتھ ہیں"۔ اس نے مجھے زندگی بخش، جذباتی سہارا، حوصلہ اور رہنمائی عطا کی۔

11 راگست 1979ء کو مابعد پرواز کا جائزہ لینے کا اہتمام کیا گیا جس میں ستر سے زیادہ سائنس دانوں نے شرکت کی۔ ناکامی کی ایک مفصل تکنیکی جانچ مکمل کی گئی۔ بعد ازاں ایس کے اتھی تھان کی سربراہی میں تجزیہ کمیٹی نے وھیکل کے ناقص عمل کے اسباب کی نشان دہی کی۔ یہ بات بہرحال ثابت ہوگئی کہ یہ سانحہ دوسرے مرحلے کے انضباطی نظام کی ناکامی کی وجہ سے ہوا۔ دراصل دوسرے مرحلے کی پرواز کے دوران کوئی انضباطی قوت دستیاب نہیں تھی جس کی وجہ سے وھیکل ہوائی حرکیاتی طور پر مستحکم نہ رہ سکی اور نتیجتاً بلندی اور رفتار حرکت کو نقصان پہنچا۔ اس کی وجہ سے وھیکل سمندر میں جا گری اس سے پہلے کہ اس کے دیگر مرحلے آگ پکڑتے۔

دوسرے مرحلے کی ناکامی کے عمیق تجزیے نے یہ واضح کردیا کہ Red Fuming

(RFNA) Nitric Acid کی خاصی مقدار کے اخراج کی وجہ سے ایسا ہوا جو اس مرحلے میں ایندھن کی توانائی کے لیے آکسی ڈائزر کے بطور استعمال کیا جاتا ہے۔ جب انضباطی قوت کی ضرورت ہوئی تو مآل کار صرف ایندھن داخل کیا گیا جس کا نتیجہ قوت کے لحاظ سے صفر نکلا۔ T-8 منٹ پر پہلے حکم کے بعد گندگی کی وجہ سے پیچوانی والو (volve) آکسی ڈائزر ٹینک میں کھلا رہ گیا تھا اور یہی سبب RFNA کے اخراج کا تھا۔

ISRO کے چوٹی کے سائنس دانوں کی میٹنگ میں پروفیسر دھون کے سامنے یہ نتائج پیش کیے گیے جو منظور ہو گیے۔ تکنیکی علت و معلول کے پیش کردہ تسلسل سے ہر شخص مطمئن تھا اور ناکامی کے سلسلے میں جو انتظامی اقدامات کیے گیے تھے ان کے بارے میں بھی اطمینان کا ایک عام احساس پایا جاتا تھا۔ لیکن میں پھر بھی مطمئن نہیں تھا اور مجھے ایک طرح کی بے چینی کا احساس تھا۔ میرے نزدیک انسان کی ذمے داری کا درجہ کسی تاخیر و تردد کے بغیر فیصلہ کرنے کے طریق کار سے مقابلہ کرنے کی اس کی صلاحیت سے ناپا جاتا ہے۔

اسی لمحے کھڑے ہوکر پروفیسر دھون کو مخاطب کیا ''جناب! ہر چند کہ میرے دوستوں نے ناکامی کو تکنیکی طور پر ثابت کر دیا ہے تاہم الٹی گنتی کے آخری مرحلے کے دوران RFNA کے اخراج کو غیر اہم سمجھنے کی ذمہ داری میں قبول کرتا ہوں۔ ایک مشن ڈائرکٹر کی حیثیت سے اگر ممکن ہوسکتا تھا تو اُڑان کو قابو میں رکھنا اور بچانا چاہیے تھا۔ غیر ممالک میں بالکل ایسی ہی صورت حال میں مشن ڈائرکٹر کی ملازمت چلی گئی ہوتی۔ لہٰذا میں SLV-3 کی ناکامی کی ذمہ داری قبول کرتا ہوں''۔ کچھ دیر کے لیے ہال میں بالکل سناٹا چھا گیا۔ پھر پروفیسر دھون کھڑے ہوئے اور کہا ''میں کلام کو مدار میں رکھنے والا ہوں'' اور چلے گیے۔ یہ اس بات کی علامت تھی کہ گویا میٹنگ ختم ہوگئی۔

سائنسی جستجو شدید فخر و انبساط اور شدید مایوسی کا مرکب ہوتی ہے۔ ایسے بہت سے واقعات میرے ذہن میں تازہ ہو گیے۔ جوہینس کیپلر (Johannes Kepler) کو جس کے تین مداری قوانین فضائی تحقیق کی بنیاد ہیں، سورج کے گرد سیاروی حرکت سے متعلق دو قوانین وضع کرنے کے بعد اپنے تیسرے قانون کو پیش کرنے میں ۱۷ سال لگ گیے تھے۔ یہ

قانون بیضوی مدار کے سائز اور اس وقت کے درمیان جو سورج کے گرد سیارے کو پورا کرنے میں لگتا ہے، تعلق کو ظاہر کرتا ہے۔ کتنی ناکامیوں اور مایوسیوں سے وہ گزرا ہوگا؟ روسی ریاضی داں کانسٹینٹن سیال کوفسکی (Konstantin Tsiolkovsky) کے ذریعے فروغ دیئے گیے اس خیال کو کہ انسان چاند پر اُتر سکتا ہے حقیقت بننے میں تقریباً چار عشرے لگے اور وہ بھی پورا ہوا تو ریاست ہائے متحدہ کے ذریعے۔ چندر شیکھر کو اپنی دریافت ''چندر شیکھر حد'' پر نوبل انعام حاصل کرنے کے لیے تقریباً پچاس سال انتظار کرنا پڑا۔ یہ دریافت اس وقت ہوئی تھی جب وہ 1930ء کے عشرے میں کیمبرج میں ڈگری کا طالب علم تھا۔ اگر اس وقت اس کی دریافت کو تسلیم کر لیا گیا ہوتا تو رُوزن سیاہ (Black Hole) کی دریافت کئی عشرے پہلے ہو چکی ہوتی۔ فان براؤن کو اپنی سیٹرن (Saturn) لانچ وھیکل کے ذریعے انسان کو چاند پر اُتارنے سے پہلے نہ معلوم کتنی ناکامیوں کا سامنا کرنا پڑا ہوگا؟ ان خیالات نے میرے اندر وہ استعداد پیدا کر دی کہ میں بظاہر ناقابل تلافی مزاحمتوں کو انگیز کر سکوں۔

1979ء نومبر کے اوائل میں ڈاکٹر برہم پرکاش سبک دوش ہو گیے۔ VSSC کے پُر آشوب دور میں وہی میرا آخری سہارا تھے۔ ٹیم کے اتحاد میں ان کے اعتماد نے SLV پروجیکٹ کے لیے انتظامی نمونے کو بہت متاثر کیا۔ بعد میں یہی ملک کے تمام سائنسی پروجیکٹوں کے لیے ایک بنیادی نقشہ ثابت ہوا۔ ڈاکٹر برہم پرکاش بہت ہی معاملہ فہم مشیر تھے۔ جب کبھی میں اپنے نصب العین کے مقاصد سے منحرف ہوا تو انھوں نے مجھے اپنے قیمتی مشوروں سے نوازا۔

ڈاکٹر برہم پرکاش نے ان خصوصیات کو جو میں نے پروفیسر سارابھائی سے حاصل کی تھیں نہ صرف مزید قوت بخشی بلکہ انھیں نئی جہات دینے میں بھی میری مدد کی۔ انھوں نے ہمیشہ مجھے جلد بازی کے خلاف متنبہ کیا۔ ''بڑے سائنسی پروجیکٹ پہاڑوں کی طرح ہوتے ہیں جن پر جہاں تک ممکن ہو عجلت کے بغیر تھوڑی تھوڑی کوشش کے ساتھ چڑھنا چاہیے۔ تمھاری اپنی فطرت کی حقیقت تمھاری رفتار کو متعین کرتی ہے۔ اگر تم بے چین ہو تو رفتار بڑھا دو اور اگر بہت زیادہ تناؤ محسوس کرو تو سست روی اختیار کرو۔ تمھیں پہاڑ پر توازن کی حالت میں چڑھنا چاہیے۔ جب

تمھارے پروجیکٹ کا ہر کام مقصد تک پہنچنے کا محض ایک ذریعہ ہی نہ ہو بلکہ خود میں ایک غیر معمولی واقعہ ہو تو سمجھو تم اسے اچھی طرح انجام دے رہے ہو۔ 'برہما' پر ایمرسن کی نظم میں ڈاکٹر برہم پرکاش کے مشورے کی بازگشت سنائی دے سکتی ہے:

قاتل سرخ سمجھتا ہے کہ خوں اس نے کیا
مقتول کا یہ خیال کہ خوں اس کا ہوا ہے

مکار طریقوں کا انھیں علم نہیں ہے
اپنایا جنھیں اور ڈالا بدل میں نے

محض کسی نامعلوم مستقبل کے لیے زندہ رہنا بڑا سطحی ہے۔ یہ بالکل ایسا ہی ہے کہ ایک پہاڑ پر اس کی چوٹی تک پہنچنے کے لیے چڑھا جائے مگر اس کے کناروں کا کوئی تجربہ نہ ہو۔ پہاڑ کی چوٹی نہیں بلکہ اس کے کنارے زندگی کو بحال رکھتے ہیں۔ یہیں چیزیں اُگتی ہیں، تجربہ حاصل ہوتا ہے اور تکنولوجیات میں مہارت پیدا ہوتی ہے۔ چوٹی کی اہمیت اس حقیقت میں مضمر ہے کہ وہ کناروں کی حد بندی کرتی ہے۔ لہٰذا میں چوٹی کی طرف بڑھتا رہا مگر ہمیشہ اس کے کناروں کو محسوس کرتا رہا۔ میرے سامنے ایک طویل راستہ تھا جس پر مجھے جانا تھا لیکن مجھے کوئی جلدی نہیں تھی۔ میں چھوٹے چھوٹے قدموں سے آگے بڑھتا رہا۔ ایک کے بعد ایک قدم— مگر ہر قدم چوٹی کی طرف اُٹھتا تھا۔

SLV-3 ٹیم کو ہر مرحلے پر غیر معمولی طور پر باہمت لوگوں کی دعائیں ملتی رہیں۔ سدھاکر اور سوارام کرشنن کے ساتھ سوا کامی ناتھن بھی تھا اس کے سپرد تریویندرم سے SHAR کے لیے C-Band ٹرانس پانڈر لانا تھا جسے SLV-3 کے ساتھ جوڑا جا سکے۔ ٹرانس پانڈر ایک ایسا آلہ ہے جسے راکٹ نظام سے اگر جوڑ دیا جائے تو راڈار اشارے دیتا ہے جو اتنے زیادہ طاقت ور ہوتے ہیں کہ وھیکل کو ٹیک آف کی جگہ سے آخری نقطۂ تصادم تک لے جانے میں مدد کرتے ہیں۔ SLV-3 کی اُڑان کا دارومدار اس آلے کے حصول اور ادغام پر تھا سوا کامی جس ہوائی جہاز میں سفر کر رہا تھا وہ مدراس ہوائی اڈے پر اترتے ہی پھسل گیا اور رن وے سے آگے

نکل گیا۔ گاڑھا دھواں ہوائی جہاز میں بھر گیا۔ ہر شخص ہوائی جہاز کے ہنگامی راستے سے باہر کود پڑا اور خود کو بچانے کے لیے مایوسی کے عالم میں جدوجہد کر رہا تھا۔ مگر سوا کامی ہوائی جہاز میں اس وقت تک رکا رہا جب تک اس نے اپنے سامان سے ٹرانس پانڈر الگ نہ کر دیا۔ وہ ان چند لوگوں میں جن میں زیادہ تر ہوائی جہاز کا عملہ شامل تھا، آخری شخص تھا جو دھوئیں میں سے باہر آیا اور ٹرانس پانڈر کو اپنے سینے سے لگائے ہوئے تھے۔

ان ہی دنوں کا ایک اور سانحہ جو مجھے اچھی طرح یاد ہے پروفیسر دھون کے SLV-3 اسمبلی بلڈنگ کے دورے سے تعلق رکھتا ہے۔ پروفیسر دھون، مادھون نائر اور میں SLV-3 کی تکمیل کے بہت ہی دقیق پہلوؤں پر گفتگو کر رہے تھے۔ وھیکل لانچر میں افقی حالت میں رکھی ہوئی تھی۔ جب ہم مکمل ہارڈ ویئر کی تیاری کے معائنے کی غرض سے ارد گرد گھوم رہے تھے تو میں نے حادثہ ہو جانے کی صورت میں آگ بجھانے کے لیے پانی کے نکاس کے بڑے بڑے سوراخ دیکھے۔ مجھے ان سوراخوں کو دیکھ کر پریشانی ہوئی کیوں کہ ان کا رخ لانچر پر رکھی ہوئی SLV-3 کی طرف تھا۔ میں نے مادھون نائر کو مشورہ دیا کہ ہم ان سوراخوں کو گھما سکتے ہیں تاکہ یہ 180 ڈگری سے الگ ہو جائیں۔ یہ تیزی سے نکلتے ہوئے پانی کے غیر معمولی امکان کو ختم کر دے گا اور راکٹ کو نقصان پہنچنے سے بچا لے گا۔ ہمیں حیرت ہوئی کہ چند منٹوں میں مادھون نائر نے ان سوراخوں کو اُلٹ دیا، پانی کے طاقت ور دھارے سوراخوں سے باہر نکل گیے۔ وھیکل سیفٹی آفیسر نے فائر فائٹنگ نظام کی کارگزاری کو یقینی بنا لیا تھا یہ محسوس کیے بغیر کہ یہ پورے راکٹ کو تباہ کر سکتا تھا۔ یہ عاقبت اندیشی کے لیے ایک سبق تھا۔ یا اللہ نے ہماری حفاظت فرمائی تھی؟

17 / جولائی 1980ء کو دوسری SLV-3 کی اُڑان سے تیس گھنٹے پہلے اخبارات ہر طرح کی پیشین گوئیوں سے بھرے ہوئے تھے۔ ایک اخبار کی رپورٹ تھی "پروجیکٹ ڈائرکٹر غائب ہے اور اس سے رابطہ نہیں ہو سکا"۔ کئی رپورٹوں نے پہلی SLV-3 کی پرواز کی تاریخ تلاش کرنے کو ترجیح دی اور دہرایا کہ ایندھن کی کمی کی وجہ سے تیسرا مرحلہ آگ پکڑنے میں ناکام رہا اور راکٹ سمندر میں ناک کے بل ڈوب گیا۔ بعض نے IRBMs بنانے کی صلاحیت پیدا

کرنے کے لحاظ سے SLV-3 کے ممکنہ فوجی مضمرات کو اُجاگر کیا جب کہ کچھ رپورٹیں ان ممکنہ خرابیوں کی پیشین گوئی تھیں جن میں ہمارا ملک مبتلا تھا اور SLV-3 سے اس کو جوڑ دیا۔ میں جانتا تھا کہ دوسرے دن کی اُڑان ہندوستانی خلائی پروگرام کے مستقبل کا فیصلہ کرنے والی تھی۔ دراصل سیدھے سادے انداز میں یوں کہا جاسکتا ہے کہ پورے ملک کی نگاہیں ہم پر لگی ہوئی تھیں۔

دوسرے دن 18 / جولائی 1980ء کے ابتدائی اوقات میں ٹھیک 8 بج کر 3 منٹ پر ہندوستان کی پہلی لانچ وھیکل SLV-3 نے SHAR سے اُڑان بھری۔ ٹیک آف سے 600 سکینڈ پہلے میں نے دیکھا کہ مرحلہ 4 کے بارے میں کمپیوٹر ڈیٹا دکھا رہا تھا جو روہنی سٹیلائٹ (جسے پے لوڈ کے طور پر لے جایا جارہا تھا) کو اپنے مدار میں داخل ہونے کے لیے مطلوبہ رفتارحرکت فراہم کررہا تھا۔ بعد کے دو منٹوں میں روہنی پست زمینی مدار میں گردش کرنے والا تھا۔ میں نے چنگھاڑتی آوازوں کے درمیان اہم ترین الفاظ کہے جو شاید ہی کبھی اپنی زندگی میں ادا کیے ہوں۔ ''مشن ڈائرکٹر تمام اسٹیشنوں سے مخاطب ہے۔ ایک اہم اعلان کے لیے تیار رہو۔ مشن کی ضرورتوں کے تمام مراحل پورے ہو گیے ہیں۔ چوتھا مرحلہ اپاجی موٹر روہنی سٹیلائٹ کو مدار میں داخل کرنے کے لیے مطلوبہ رفتارحرکت فراہم کرچکا ہے''۔ ہرطرف خوشی کا ہنگامہ تھا۔ جب میں بلاک ہاؤس سے باہر آیا تو میرے مسرور ساتھیوں نے مجھے کندھوں پر اٹھالیا اور جلوس نکالا۔

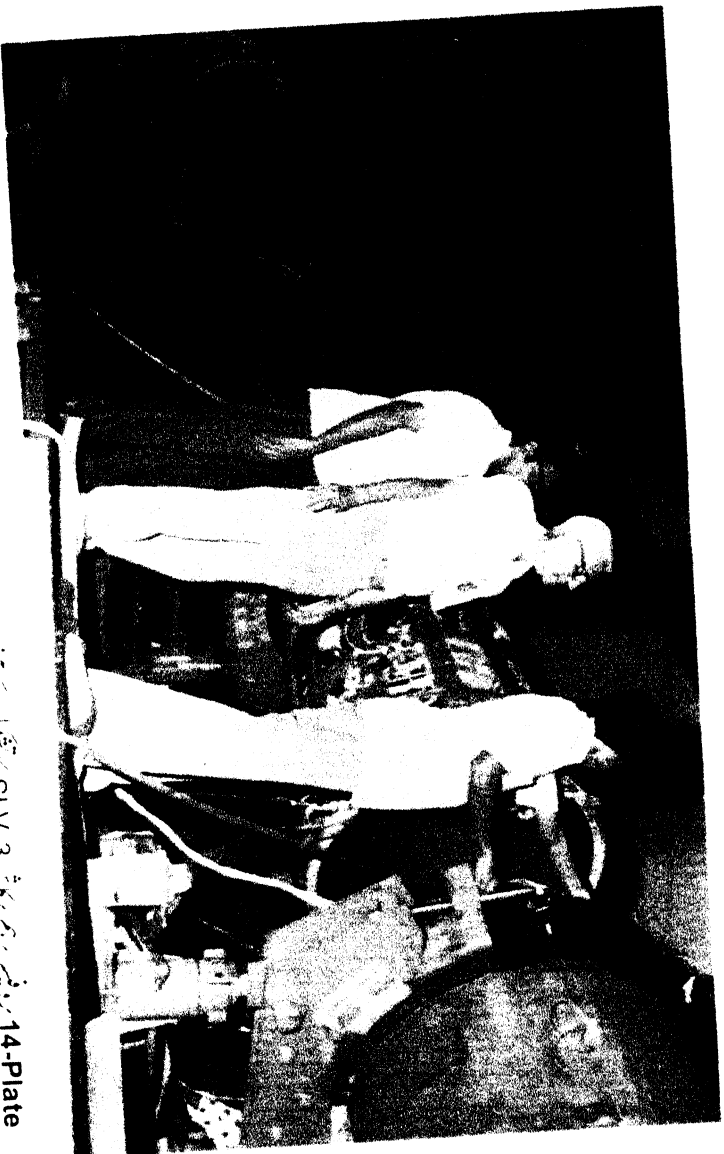
پورے ملک میں جوش کی لہر دوڑ گئی تھی۔ ہندوستان ان ملکوں کے چھوٹے سے گروپ میں داخل ہوگیا تھا جنھوں نے سیارچے داغنے کی صلاحیت حاصل کرلی تھی۔ اخباروں نے اس واقعے کی خبر کی شہ سرخیاں قائم کی تھیں۔ ریڈیو اور ٹی وی اسٹیشنوں سے خاص پروگرام نشر کیے۔ پارلیمنٹ نے میزیں تھپتھپا کر اس کارنامے پر مبارک باد دی۔ یہ صرف قومی خواب کا نقطۂ عروج ہی نہیں تھا بلکہ ہماری قومی تاریخ کے بہت ہی اہم دور کا آغاز بھی تھا۔ ISRO کے چیئرمین پروفیسر ستیش دھون نے اپنی روایتی احتیاط کو ہوا میں اُڑا دیا اور اعلان کیا کہ خلائی تحقیق اب پوری طرح ہماری اہلیت کے دائرے میں ہے۔ وزیراعظم اندرا گاندھی نے مبارک باد کا کیبل دیا۔

Plate-9 جڑواں انجن والے دیسی معلق جہاز سندی کا اصلی نمونہ جسے ADE بنگلور میں فروغ دیا گیا۔
ایک موجد اور ہواباز کی حیثیت سے کنٹرولس پر میں نے اپنا صحیح مقام حاصل کرلیا تھا۔

10-Plate تھمبا کی عیسائی برادری بڑی فراخ دلی کے ساتھ اس خوبصورت کلیسا سے دست بردار ہوئی تاکہ اس میں ایپیس ریسرچ سینٹر کی پہلی اکائی کو قائم کیا جاسکے۔

11-Plate تھمبا میں ہندوستان کے میزائل ڈیویلپمنٹ پروگرام کے روح رواں، ماہر منصوبہ بند اور زبردست خیال پرست پروفیسر وکرم سارابھائی کے ساتھ۔

12-Plate انڈین اسپیس ریسرچ کے دو گرو جنھوں نے نوجوان سائنس دانوں کی رہنمائی بڑے صبر و تحمل سے کی۔ پروفیسر ستیش دھون اور ڈاکٹر پریم پرکاش - SLV-3 ریویو میٹی کی ایک میٹنگ میں۔

Plate-13 SLV-3 کی میری ٹیم کے ایک رکن کی پیش کش۔ ایک غیر معمولی اقدام کے طور پر میں نے ٹیم کے ہر فرد کو اپنے کام کو پیش کرنے کا موقع دیا۔ پروجیکٹ انتظام کا یہ میرا اپنا انداز۔

14-Plate پروفیسر برہم پرکاش SLV-3 کا تشکیل کے آخری مرحلے میں معائنہ کرتے ہوئے۔ انھوں نے اس کی اڑان میں میری ناکامیوں پر مجھے دلاسہ دیا۔ جب میں مایوسی کی انتہا پر پہنچ گیا تھا تو انھوں نے میری دل جوئی کی۔

15-Plate پروفیسر ستیش دھون اور وزیر اعظم اندرا گاندھی کو SLV-3 کے نتائج کو سمجھاتے ہوئے پروفیسر سارابھائی ہماری طرف دیکھ رہے تھے۔

16-Plate SLV-3 لانچ پیڈ پر۔ تذبذب کے کتنے ہی لمحات سے ہمیں گزرنا پڑا۔

17-Plate اس وقت کے صدر جمہوریہ ہند ڈاکٹر نیلم سنجیوا ریڈی سے پدم بھوشن لیتے ہوئے۔

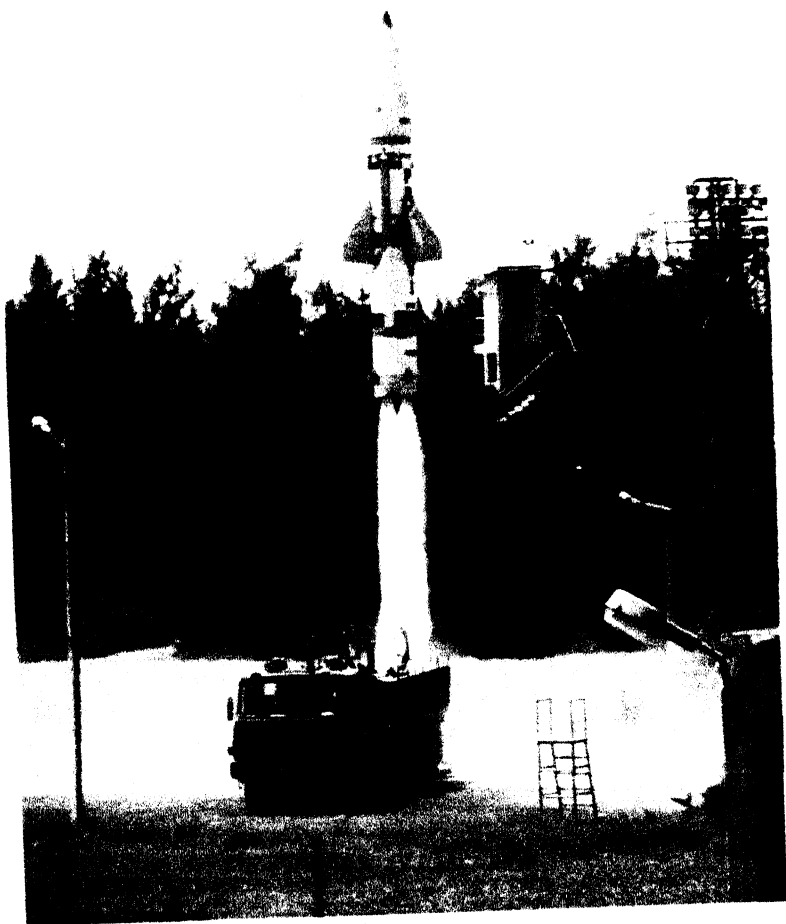
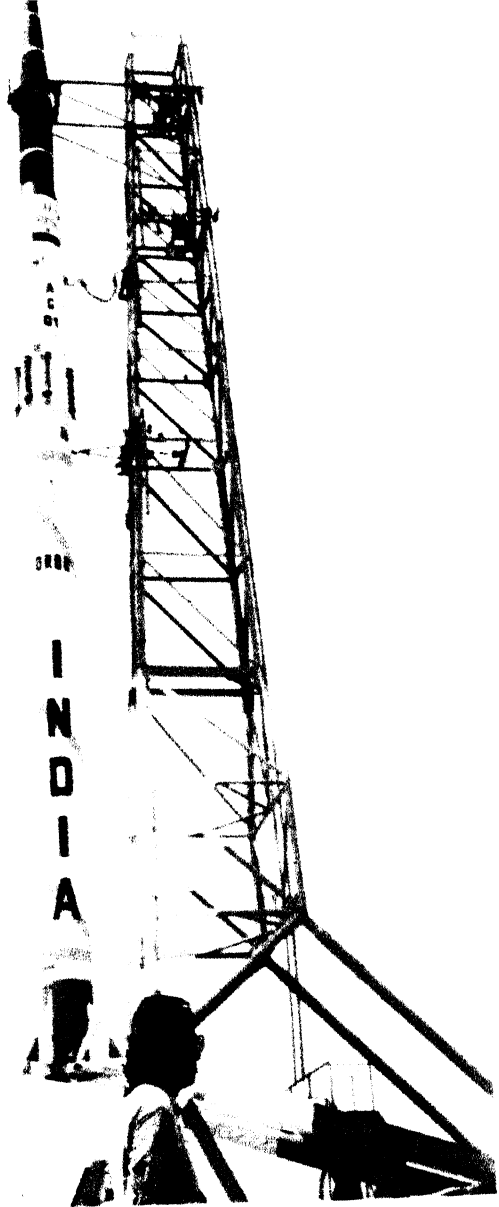
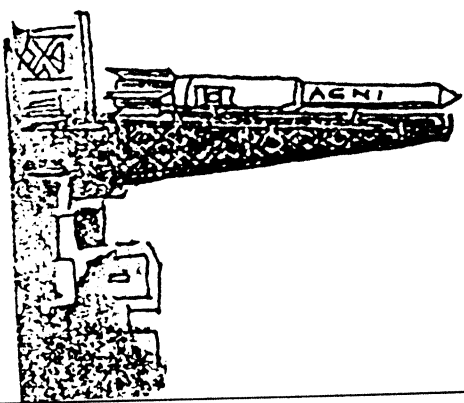
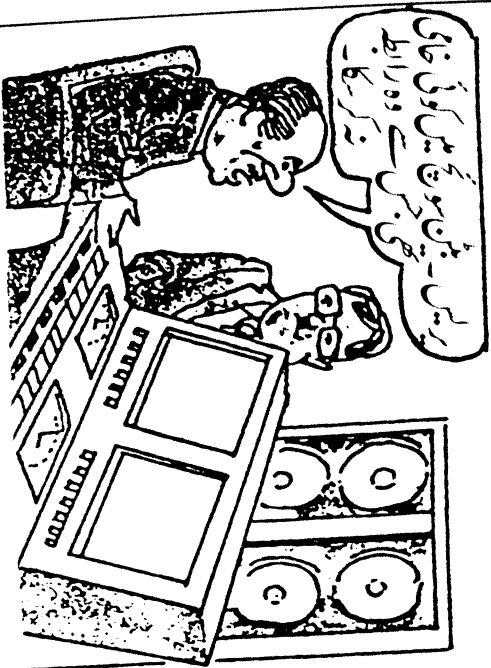



Plate-18 زمین سے زمین پر مار کرنے والے اسلحی نظام **پرتھوی** کی کامیاب اڑان۔

19-Plate میرا دیرینہ خواب **اگنی** لانچ پیڈ پر۔

دل شکستہ ہونے کی کوئی بات نہیں! ہم نے پوری
طرح اطمینان کی خاطر ایک بار اسے اور ملتوی
کر دیا۔

20-Plate اگنی کی پہلی دو اڑانوں کی ناکامی کے بعد ذرائع ابلاغ میں کارٹونوں میں سے
ایک کارٹون کی عبارت۔

21-Plate کام جب ہو جائے تب جانو۔

22-Plate اگنی کی کامیاب اڑان کے بعد پرجوش ہجوم اٹھائے ہوئے۔

23-Plate صدر جمہوریۂ ہند آر کے نارائن سے بھارت رتن لیتے ہوئے۔

24-Plate تینوں فوجی خدمات کے سربراہوں کے ساتھ ۔ میرے بائیں طرف ایڈمرل وی ایس شیکھاوت، ان کے دائیں طرف جنرل بی سی جوشی اور فضائی سربراہ مارشل ایس کے کول ۔

لیکن سب سے زیادہ اہم ردِّعمل ہندوستانی سائنسی برادری کا تھا اس کے ہر فرد کو اس سو فیصد دیسی کوشش پر ناز تھا۔

میرے محسوسات ملے جلے تھے۔ مجھے اس کامیابی کے حصول پر خوشی تھی جو گزشتہ دو عشروں سے مجھ سے بچ کر نکل جاتی رہی تھی۔ مگر مجھے افسوس بھی تھا کہ جن لوگوں نے مجھے متاثر کیا وہ اب زندہ نہیں تھے جو میری خوشی میں شریک ہوتے — میرے والد، میرے بہنوئی جلال الدین اور پروفیسر سارابھائی سب رخصت ہو گیے تھے۔

SLV-3 کی کامیاب پرواز کا شرف سب سے پہلے ہندوستانی خلائی پروگرام کی دیو قامت شخصیتوں خاص کر پروفیسر سارابھائی کو ملنا چاہیے جنھوں نے اس سمت میں کوشش کا آغاز کیا تھا۔ ان کے بعد VSSC کے سیکڑوں کارگزار اس کے حقدار ہیں جنھوں نے محض اپنی قوت ارادی سے اپنے ہم وطنوں کے جوہر کو ثابت کر دکھایا تھا اور پروفیسر دھون اور ڈاکٹر برہم پرکاش کا جو کسی سے کم نہیں تھے اعتراف لازمی ہے جنھوں نے اس پروجیکٹ کی قیادت کی تھی۔

اس رات ہم نے دیر سے کھانا کھایا۔ آہستہ آہستہ اس جشن کا شوروغوغا ختم ہوا۔ میں بے جان سا ہو کر اپنے بستر پر گر گیا۔ کھلی کھڑکی سے میں بدلیوں میں گھرے چاند کو دیکھ سکتا تھا۔ اس دن سری ہری کوٹا جزیرے میں سمندری بادِ صبا بھی شگفتہ مزاجی کو ظاہر کرتی معلوم ہو رہی تھی۔

SLV-3 کی کامیابی کے ایک مہینے کے اندر ایک دن کے لیے میں دعوت پر بمبئی نہرو سائنس سینٹر گیا تاکہ میں SLV-3 کے اپنے تجربے میں انھیں شریک کر سکوں۔ پروفیسر دھون نے دہلی سے مجھ سے فون پر کہا کہ کل صبح میں ان سے ملوں۔ ہمیں وزیراعظم اندرا گاندھی سے ملاقات کرنا تھی۔ نہرو سینٹر میں میرے میزبان بڑے مہربان تھے کہ انھوں نے میرے لیے دہلی کے ٹکٹ کا انتظام کیا۔ لیکن میرے ساتھ ذرا سی دقت تھی۔ یہ میرے لباس سے متعلق تھی۔ میں حسب عادت کپڑے اور سلیپر بے قاعدگی سے پہنے ہوا تھا جو آدابِ مجلس کے کسی بھی معیار کے مطابق وزیراعظم سے ملاقات کے لیے مناسب لباس نہیں تھا۔ جب میں نے پروفیسر دھون سے اس کے بارے میں بتایا تو انھوں نے کہا کہ میں اپنے لباس کے بارے میں بالکل پریشان نہ ہوں۔ ''تمھاری کامیابی نے تمھیں خوبصورتی سے ملبوس کر دیا ہے''۔ انھوں نے طنز کیا۔

پروفیسر دھون اور میں دوسرے دن صبح پارلیمنٹ انیکسی پہنچے۔ سائنس اور ٹکنولوجی کی پارلیمنٹری پینل کی میٹنگ وزیر اعظم کی صدارت میں ہونے والی تھی۔ کمرے میں لوک سبھا اور راجیہ سبھا کے تقریباً ۳۰ ارکان حاضر تھے جسے شاندار جھاڑ فانوس سے روشن کیا گیا تھا۔ پروفیسر ایم جی کے مینن اور ڈاکٹر ناگ چودھری بھی موجود تھے۔ شریمتی اندرا گاندھی نے ارکان کو SLV-3 کی کامیابی کے بارے میں بتایا اور ہمارے کارنامے کی تعریف کی۔ پروفیسر دھون نے خلائی تحقیق کے لیے اجتماع کا حوصلہ افزائی کے لیے شکریہ ادا کیا اور ISRO کے سائنس دانوں اور انجینئروں کی جانب سے تشکر و امتنان کا اظہار کیا۔ میں نے شریمتی اندرا گاندھی کو دیکھا جو مجھے دیکھ کر مسکرا رہی تھیں۔ معاً انھوں نے کہا'' کلام! آپ کچھ کہیے ہم سننا چاہیں گے''۔ مجھے اس فرمائش پر حیرت ہوئی کیوں کہ پروفیسر دھون پہلے ہی اجتماع کو مخاطب کر چکے تھے۔

جھجکتے ہوئے میں کھڑا ہوا اور عرض کیا'' بے شک میری عزت افزائی ہے کہ میں قومی معماروں کے اس عظیم اجتماع میں شریک ہوں۔ میں تو بس اتنا جانتا ہوں کہ اپنے ملک میں راکٹ نظام کو کس طرح بنایا جائے جو اپنے ملک میں بنے ہوئے سیارچے کو مہیا کی گئی 25000 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار حرکت سے (مدار میں) داخل کرے گا''۔ کمرہ تالیوں سے گونج اٹھا۔ میں نے ارکان کا شکریہ ادا کیا۔ جنھوں نے ہمیں SLV-3 جیسے ایک پروجیکٹ پر کام کرنے کا موقع فراہم کیا تھا اور ہم نے ملک کی سائنسی استعداد کو ثابت کر دکھایا۔ پورا کمرہ خوشی سے جگمگا اٹھا۔

اب SLV-3 پروجیکٹ کامیابی کے ساتھ پورا ہو گیا تھا۔ VSSC کو اپنے وسائل کو نئے سرے سے منظم کرنا تھا اور اپنے مقاصد کی پھر سے وضاحت کرنا تھی۔ میں چاہتا تھا کہ پروجیکٹ کی سرگرمیوں سے مجھے سبک دوش کر دیا جائے۔ لہٰذا نتیجتاً میری ٹیم سے وید پرکاش سنڈلاس کو SLV-3 Continuation Project کا پروجیکٹ ڈائرکٹر بنایا گیا جس (پروجیکٹ) کا مقصد اسی درجے کی قابل عمل سٹیلائٹ لانچ وھیکل تیار کرنا تھا۔ بعض ٹکنولوجیائی اختراعات کے ذریعے SLV-3 کی ترفیع کے ارادے سے Augmented Satellite Launch Vehicles کا فروغ کچھ عرصے سے ناگزیر ہو گیا تھا۔ پے لوڈ کی استعداد کو 40 کلومیٹر سے 150 کلومیٹر تک بڑھانا ہمارا مقصد تھا۔ میری ٹیم سے ایم ایس آر دیو

کو ASLV کا پروجیکٹ ڈائرکٹر مقرر کیا گیا۔ پھر شمسی معاصر مدار تک رسائی کے لیے ایک PSLV بنانا تھا۔ (Geo Satellite Launch Vehicle (GSLV پر بھی غور ہو رہا تھا ہر چند کہ وہ دور کا ایک خواب تھا۔ بہر حال میں نے Aero- space Dynamics and Design Group کے ڈائرکٹر کا عہدہ سنبھالا تا کہ میں آنے والی لانچ وھیکل اور تکنولوجی کے فروغ کو تشکیل دے سکوں۔

VSSC کا موجودہ ڈھانچہ مستقبل کا لانچ وھیکلز نظاموں کے سائز اور وزن کے انتظام کے لیے ناکافی تھا اور ان تمام پروجیکٹوں کے نفاذ کے لیے نہایت مخصوص سہولتوں کی ضرورت تھی۔ وتی یورکاوو (Vattiyoorkavu) اور والیا مالا میں VSSC کی بڑھتی ہوئی سرگرمیوں کے لیے نئی جگہوں کی نشاندہی کرنا تھی۔ ڈاکٹر سری نواسن نے ان سہولتوں کا ایک تفصیلی منصوبہ تیار کیا۔ دریں اثنا میں نے SLV-3 کے اطلاق کے تجزیے اور اس کی مختلف اقسام کو سواتھانوپلائی کے ساتھ پورا کیا اور میزائل کے اطلاق کے لیے دنیا کی موجودہ لانچ وھیکلز کا موازنہ کیا۔ ہم نے یہ ثابت کیا کہ SLV-3 کے جامد راکٹ نظام مختصر اور درمیانی دوریوں (4000 کلومیٹر) کے لیے پے لوڈ ڈیلیوری وھیکلز کی ملکی ضرورتوں کو پورا کرلیں گے۔ ہمیں 8.1 میٹر قطر والے ایک زائد بوسٹر کے فروغ پر اختلاف تھا جو 36 ٹن کے داسر اور SLV-3 ذیلی نظاموں کے ساتھ ICBM کی ضرورت (1000 کلوگرام کے پے لوڈ کے لیے 5000 کلومیٹر سے زائد) کو پورا کرے گا۔ بہر حال یہ تجویز بھی زیرِ غور نہیں آئی تھی تاہم اس نے (Re-entry Experiment (REX کی ضابطہ بندی کی راہ ہموار کردی تھی۔ اسی نے بہت بعد میں اگنی کی صورت اختیار کی۔

SLV-3 کی دوسری پرواز اور SLV3-D1 نے 13 مئی 1981ء کو اُڑان بھری۔ میں نے ناظرین کی گیلری سے اس پرواز کا مشاہدہ کیا۔ یہ پہلا موقع تھا کہ میں نے کنٹرول سینٹر کے باہر سے کسی اُڑان کو دیکھا تھا۔ مجھے اس تلخ حقیقت کا سامنا کرنا پڑا کہ ابلاغ کی توجہ کا مرکز ہو کر میں نے اپنے کچھ بزرگ ساتھیوں کو اپنا حاسد بنالیا۔ حالانکہ SLV-3 کی کامیابی میں ان سب کا ہاتھ تھا۔ کیا مجھے نئے ماحول کی سردمہری سے تکلیف پہنچی تھی؟ شاید ہاں،

لیکن میں جسے بدل نہیں سکتا تھا اسے قبول کرنے کے لیے تیار تھا۔

میں نے کبھی دوسروں کے خیالات سے ناجائز فائدہ نہیں اٹھایا۔ میری زندگی میری فطرت کے مطابق کبھی ایک بے حاصل کنندہ کی نہیں رہی ہے۔ SLV-3 طاقت کے بل پر اور ساز باز سے نہیں بنائی گئی تھی بلکہ اس میں اجتماعی جہد پیہم کی کارفرمائی تھی۔ تو پھر اس تلخی کا احساس کیوں تھا؟ کیا یہ VSSC کی اونچی سطح کے ساتھ مخصوص تھی یا ایک عالمگیر حقیقت تھی؟ ایک سائنس داں کی حیثیت سے مجھے یہ تربیت دی گئی تھی کہ حقیقت کا استدلال کروں۔ سائنس میں حقیقت وہ ہے جو موجود ہوتی ہے۔ کیوں کہ یہ تلخی حقیقی تھی مجھے اس کی توجیہ کرنا تھی۔ لیکن کیا ان باتوں کی توجیہ کی جاسکتی ہے؟

کیا میرے مابعد SLV تجربات مجھے ایک نازک صورت حال کی طرف لے جارہے تھے؟ ہاں اور نہیں۔ ہاں اس لیے کہ SLV-3 کی عظمت ہر اس شخص تک نہیں پہنچی تھی جو اس کا مستحق تھا بلکہ مشکل ہی سے اس سلسلے میں کچھ کیا جاسکا تھا۔ نہیں اس لیے کہ کسی شخص کے لیے ایک صورت حال اسی وقت نازک تصور کی جاسکتی ہے جب داخلی ضرورت کا احساس ناممکن ہوجائے اور یقیناً یہاں معاملہ یہ نہیں تھا۔ دراصل تنازعہ کا تصور اسی بنیادی خیال پر قائم ہوتا ہے۔ ماضی کی طرف دیکھتے ہوئے میں صرف اتنا کہہ سکتا ہوں کہ واقعیت اور تجدید کی اہم ضرورت سے میں پوری طرح واقف تھا۔

جنوری 1981ء میں مجھے High Altitude Laboratory (جسے اب Defence Electronic Applications Laboratory (DEAL) کہتے ہیں) دہرہ دون کے بھاگیرتھ راؤ نے مدعو کیا تھا کہ میں SLV-3 پر تقریر کروں۔ مشہور نیوکلیائی سائنس داں پروفیسر راجا رمنّا نے، جن کا میں ہمیشہ سے مداح تھا اور جو اس وقت وزیر دفاع کے سائنسی مشیر تھے، اس اجتماع کی صدارت کی۔ انھوں نے نیوکلیائی توانائی پیدا کرنے میں ہندوستانی کوشش اور پُرامن مقاصد کے لیے پہلا نیوکلیائی ٹیسٹ کرنے کے چیلنج پر تقریر کی۔ میں SLV-3 میں اتنا محو ہوگیا تھا کہ یہ لازمی تھا کہ میں عنقریب اس کے بہاؤ میں پوری طرح گھر جاؤں۔ بعدازاں پروفیسر راجا رمنّا نے مجھے چائے پر ایک نجی ملاقات کے لیے دعوت دی۔

جب میں پروفیسر رمنا سے ملا تو پہلی بات جس نے مجھے بہت زیادہ متاثر کیا وہ ان کی سچی خوشی تھی جو انھیں مجھ سے مل کر ہوئی۔ ان کی گفتگو میں اشتیاق، فوری ہمدردانہ دوستی کے ساتھ ان کی سریع اور خوبصورت حرکات وسکنات تھیں۔ شام اپنے ساتھ ماضی کی بہت سی یادیں لے آئی جب میں پہلی بار پروفیسر سارا بھائی سے ملا تھا۔ یہ ایسا ہی تھا جیسے کل کی بات ہو۔ پروفیسر سارا بھائی کی دنیا اندر سے سادہ اور باہر سے آسان تھی۔ ہم میں سے ہر شخص جوان کے ساتھ کام کر رہا تھا مجبور تھا کہ ثابت قدمی سے ضرورت پیدا کر دے اور وہ ان حالات میں رہتا تھا کہ جو ضرورت کی اس چیز کو براہِ راست فراہم کرتے تھے۔ سارا بھائی کی دنیا ہمارے خوابوں کے عین مطابق بنائی گئی تھی۔ ہم میں ہر کسی کو جس چیز کی ضرورت ہوتی یہ اس سے نہ بہت زیادہ تھی نہ بہت کم۔ ہم اسے اپنی ضرورتوں کے حساب سے تقسیم کرتے حتی کہ وہ باقی نہیں بچتی۔

لیکن اب میری دنیا میں کوئی سادگی باقی نہیں رہی تھی۔ یہ داخلی طور پر پیچیدہ اور خارجی طور پر مشکل ہو گئی تھی۔ راکٹ کے علم و ہنر میں اور دیسی راکٹ بنانے کے مقصد کے حصول میں میری کوششوں میں خارجی رکاوٹیں حائل تھیں اور داخلی تذبذب نے انھیں مزید الجھا دیا تھا۔ میں جانتا تھا کہ اپنی راہ پرواز کو بچائے رکھنے کے لیے قوت ارادی کی ایک مخصوص کوشش کی ضرورت تھی۔ میرے حال کا میرے ماضی سے تعلق پہلے ہی خطرے میں پڑ گیا تھا۔ جب میں پروفیسر رمنا کے ساتھ چائے نوشی کے لیے گیا تو میرے حال سے میرے مستقبل کا رشتہ میرے ذہن میں سب سے زیادہ بلند و بالا تھا۔

اصل نکتے کی طرف آنے میں انھیں زیادہ وقت نہیں لگا۔ DRDL میں نارائنن اور اس کی ٹیم کے ذریعے بڑے کارنامے انجام دینے کے باوجود ڈیول میزائل پروگرام طاق نسیاں ہو چکا تھا۔ فوجی راکٹوں کا پورا پروگرام مسلسل بے حسی کی وجہ سے لٹکا ہوا تھا۔ DRDO کو ایسے شخص کی ضرورت تھی جو ان کے میزائل پروگراموں کی کمان سنبھال سکے جو ایک عرصے سے ڈرائنگ بورڈ اور جامد ٹیسٹ کے بنیادی مرحلوں سے چپک کر رہ گیے تھے۔ پروفیسر رمنا نے مجھ سے پوچھا کہ میں DRDL سے وابستہ ہونا اور اس کے Guided Missile Development Programme (GMDP) کو تشکیل دینے کی ذمہ داری لینا

چاہوں گا۔ پروفیسر رمنا کی تجویز نے میرے اندر ملے جلے جذبات پیدا کردیئے۔
پھر کب راکٹ سے متعلق ہمارے علم و ہنر کو مجتمع کرنے کا ایسا موقع مجھے ملے گا اور میں
اس کا اطلاق کروں گا؟

جس طرح پروفیسر رمنا نے میری پذیرائی کی تو مجھے عزت افزائی کا احساس ہوا۔
پوکھران نیوکلیائی ٹیسٹ کے پیچھے انہی کی روح رواں تھی۔ انھوں نے بیرونی دنیا میں ہندوستانی
صلاحیت کا اثر ڈالنے میں جو مدد کی تھی میرے اندر اس سے جوش کی ایک لہر دوڑ گئی تھی۔ مجھے
احساس تھا کہ میں ان سے انکار نہیں کر پاؤں گا۔ پروفیسر رمنا نے اس سلسلے میں پروفیسر دھون
سے بات کرنے کا مجھے مشورہ دیا تا کہ وہ ISRO سے DRDL میں میرے تبادلے کی تمام
شرائط کو طے کرسکیں۔

میں نے پروفیسر دھون سے 14 رجنوری 1981ء کو ملاقات کی۔ انھوں نے اطمینان
سے اپنے مخصوص فیصلہ کن انداز میں میری بات سنی اور ہر بات کا اچھی طرح سے اندازہ کرلیا
تا کہ انھیں یہ یقین ہو جائے کہ کوئی پہلو رہ تو نہیں گیا۔ ان کے چہرے پر نمایاں طور سے ایک
خوشگوار ردِ عمل ظاہر ہوا۔ انھوں نے کہا ''میرے آدمی کے کام کے بارے میں ان کی تنقیدی
رائے سے مجھے خوشی ہوئی''۔ اور پھر مسکرائے۔ میں کبھی کسی ایسے شخص سے نہیں ملا جس کی
مسکراہٹ پروفیسر دھون جیسی تھی —— ایک ملائم سفید بادل کہ جس شکل میں چاہو تم اس کی تصویر
بنالو۔

میں سوچ رہا تھا کہ کس طرح اپنی بات شروع کروں۔ میں نے پروفیسر دھون سے
دریافت کیا ''کیا مجھے باقاعدہ اس جگہ کے لیے درخواست گزارنا چاہیے تا کہ DRDL مجھے
تقررنامہ دے سکے''؟ پروفیسر دھون نے کہا ''نہیں، ان پر دباؤ نہ ڈالو۔ مجھے آئندہ اپنے نئی دہلی
کے دورے کے موقع پر اعلیٰ سطحی انتظامیہ سے بات کرلینے دو''۔ پروفیسر دھون نے کہا ''میں جانتا
ہوں کہ تمھارا ایک قدم ہمیشہ DRDO میں رہتا ہے۔ مگر لگتا ہے اب تمھارا پورا مرکزِ جاذبہ ان
کی طرف منتقل ہو گیا ہے''۔ جو بات پروفیسر دھون کہہ رہے تھے شاید اس میں کچھ صداقت تھی۔
لیکن میرا دل ہمیشہ ISRO میں رہتا تھا۔ کیا واقعی وہ اس سے ناواقف تھے؟

1981ء کا یوم جمہوریت اپنے ساتھ ایک خوشگوار حیرت لے کر آیا۔ 25 رجنوری کی شام کو پروفیسر یو آر راؤ کے سکریٹری مہادیون نے دہلی سے فون کر کے مجھے پدم بھوشن انعام عطا کیے جانے سے متعلق وزارت داخلہ کے اعلان کے بارے میں بتایا۔ دوسرا اہم فون پروفیسر دھون کی طرف سے تھا جنھوں نے مجھے مبارک باد دی۔ میں خوشی سے جھوم اٹھا کیوں کہ یہ میرے گرو کی طرف سے تھی۔ پروفیسر دھون کے پدم وبھوشن وصول کرنے پر مجھے بہت خوشی ہوئی تھی اور میں نے دل کی گہرائی سے انھیں مبارک باد دی تھی۔ میں نے ڈاکٹر برہم پرکاش کو فون کیا اور ان کا شکریہ ادا کیا۔ ڈاکٹر برہم پرکاش نے اس رسمی انداز پر ڈانٹا اور کہا ''مجھے ایسا محسوس ہوا کہ گویا میرے بیٹے کو یہ انعام ملا ہے''۔ میں ڈاکٹر برہم پرکاش کی شفقت سے اتنا متاثر ہوا کہ اب اور زیادہ اپنے جذبات پر قابو نہ رکھ سکا۔

میں نے بسم اللہ خاں کی شہنائی کی موسیقی سے اپنے کمرے کو بھر دیا۔ اس موسیقی نے مجھے کسی اور زمان و مکان میں پہنچا دیا۔ میں رامیشورم گیا اور اپنی ماں کے گلے لگ گیا۔ میرے والد نے اپنی محبت بھری انگلیاں میرے بالوں پر پھیریں۔ میرے اتالیق جلال الدین نے موسک اسٹریٹ پر جمع بھیڑ کو یہ خبر سنائی۔ میری بہن زہرہ نے میرے لیے خاص مٹھائیاں تیار کیں۔ پکشی لکشمن شاستری نے میری پیشانی پر تلک لگایا۔ فادر سولومن نے اپنی مبارک صلیب کو پکڑ کر مجھے دعا دی۔ میں نے پروفیسر سارا بھائی کو کامیابی کے احساس کے ساتھ مسکراتے ہوئے دیکھا۔ وہ قلم جو انھوں نے اب سے بیس سال پہلے لگائی تھی انجام کار ایک درخت بن گئی تھی اور اس کے پھلوں کی تعریف و توصیف ہندوستانی عوام کر رہے تھے۔

مجھے پدم بھوشن ملنے سے VSSC میں ایک ملا جلا ردعمل پیدا ہو گیا تھا۔ وہاں کچھ ایسے لوگ تھے جو میری خوشی میں شریک تھے جب کہ بعض لوگ ایسے بھی تھے جنھیں یہ احساس تھا کہ مجھے قدر شناسی کے لیے ناروا طریقے سے منتخب کر لیا تھا۔ میرے اپنے قریبی ساتھیوں میں سے کچھ مجھ سے حسد کرنے لگے تھے۔ آخر کیوں بعض لوگ زندگی کی عظیم قدروں کو دیکھنے میں ناکام رہتے ہیں، کیا صدمے سے سوچنے کا انداز بدل جاتا ہے؟ زندگی میں خوشی، اطمینان اور کامیابی کا انحصار صحیح فیصلوں پر ہوتا ہے۔ زندگی میں کچھ طاقتیں تمھارے حق میں کام کرتی ہیں تو

کچھ تمھاری مخالفت میں۔ انسان کو چاہیے کہ سودمند اور بدخواہ طاقتوں کے درمیان فرق کر کے صحیح طاقتوں کا انتخاب کرے۔

اندر کی آواز نے مجھ سے کہا کہ اپنی حالت کو بحال کرنے کی عرصے سے محسوس کی جانے والی مگر نظرانداز ہونے والی ضرورت کو پورا کرنے کا اب وقت آ گیا ہے۔ مجھے اپنی سلیٹ صاف کرنا ہے تاکہ اس پر نئے مسائل لکھ سکوں۔ کیا پچھلے مسائل صحیح طور پر حل کیے گیے تھے؟ زندگی میں خود اپنی پیش رفت کا محاسبہ کرنا کوئی آسان کام نہیں۔ یہاں طالب علم کو اپنے سوالات خود بنانا پڑتے ہیں۔ خود ہی ان کے جوابات تلاش کرنا ہوتے ہیں اور خود ہی اپنے اطمینان کے مطابق جانچنا ہوتا ہے۔ فیصلہ کرنا تو ایک طرف رہا ISRO میں 18 سال کا قیام ایک طویل مدت تھی اسے چھوڑنے کا خیال ہی تکلیف دہ تھا۔ جہاں تک میرے اذیت زدہ دوستوں کا تعلق ہے ان کے لیے لیوس کیرول کی یہ سطور بہت زیادہ مناسب معلوم ہوتی ہیں:

تم جو چاہو تو مجھے قتل کا ملزم کہہ دو
اور چاہو تو بے حسی کا بھی مجرم کہہ دو
(ہم بھی کبھی نہ کبھی کمزور پڑ جاتے ہیں):
مگر جھوٹی شان نہ میں نے جتائی تھی کبھی
نہ میرے گناہوں میں یہ شامل تھی کبھی

III

مصالحت

[1981-1991]

بغض و ہوس اور روباہی پر
عقل و خرد سے وار کریں ہم
تا ضعف بدل جائے طاقت میں
اور نور سے دور ہو تاریکی
تا حق کچل کر رکھ دے باطل کو

لیوئیس کیرول

10

اس وقت ISRO اور DRDO کے درمیان میری خدمات کے سلسلے میں ایک تنازعہ کھڑا ہو گیا تھا۔ ISRO کو مجھے سبک دوش کرنے میں قدرے تردد تھا جب کہ DRDO مجھے لینے کا خواہش مند تھا۔ کئی مہینوں تک ISRO اور DRDO کے درمیان خط و کتابت ہوتی رہی۔ دفاعی تحقیق و فروغ کے ادارے اور خلائی شعبے کے دفتروں میں کئی نشستیں ہوئیں تا کہ باہمی سہولت کے مطابق جلد از جلد کوئی فیصلہ ہو جائے۔ اسی دوران پروفیسر رمنا وزیر دفاع کے سائنسی مشیر کے دفتر سے سبک دوش ہو گئے۔ ڈاکٹر وی ایس ارونا چلم جو اس وقت تک Defence Metallurgical Research Laboratory (DMRL) Hyderabad کے ڈائرکٹر تھے، پروفیسر رمنا کے جانشین ہوئے۔ وہ اپنی جسارت کے لیے معروف تھے اور سائنسی نوکر شاہی کی پیچیدگیوں اور نزاکتوں کو ذرا کم ہی خاطر میں لاتے تھے۔ دریں اثنا مجھے معلوم ہوا کہ اس وقت کے وزیر دفاع آر وینکٹ رمن نے پروفیسر دھون کے ساتھ میزائل لیباریٹری کو میری تحویل میں دیئے جانے کے مسئلے پر گفتگو کی تھی۔ خود پروفیسر دھون بھی اس کے منتظر تھے کہ وزارت دفاع کی اعلیٰ ترین سطح پر کوئی حتمی فیصلہ کیا جائے۔ گزشتہ ایک سال سے جو ادنیٰ شبہات تاخیر کا سبب بنے ہوئے تھے ان پر قابو پالیا گیا اور آخر کار فروری 1982ء میں مجھے DRDL کا ڈائرکٹر بنانے کا فیصلہ کر لیا گیا۔

پروفیسر دھون ISRO ہیڈ کوارٹرز میں مجھ سے ملنے میرے کمرے میں آیا کرتے اور گھنٹوں اسپیس لانچ وھیکل پروجیکٹوں کو بنانے میں گزارتے۔ ان جیسے عظیم سائنس داں کے ساتھ کام کرنا میرا استحقاق تو تھا ہی میرے لیے باعث فخر بھی تھا۔ اس سے پہلے کہ میں ISRO سے سبک دوش ہوتا پروفیسر دھون نے مجھ سے ''2000ء تک ہندوستان میں خلائی پروگرام کا خاکہ'' پر تقریر کرنے کے لیے کہا۔ ISRO کی تقریباً تمام انتظامیہ اور عملے نے اس میں شرکت کی۔ وہ اس اعتبار سے ایک الوداعی تقریب تھی۔

ڈاکٹر وی ایس ارونا چلم سے میری ملاقات 1976ء میں ہوئی جب میں نے SLV خود کارانہ رہنمائی پلیٹ فارم کے لیے المونیم بھرت کی بیرونی پرت کی ڈھلائی کے سلسلے میں DMRL کا دورہ کیا۔ اسے ایک ذاتی چنوتی سمجھتے ہوئے ڈاکٹر ارونا چلم نے بیرونی پرت کی ڈھلائی کو قبول کیا جو ملک میں اپنی نوعیت کا پہلا تجربہ تھا اور اسے دو مہینے کی ناقابل یقین مدت میں پورا کرلیا گیا۔ جوانی سے بھرپور ان کی قوت اور جذبے پر مجھے ہمیشہ ہی تعجب ہوا کرتا۔ اس جوان ماہر فلزیات نے بہت ہی کم وقت میں فلز سازی کی سائنس کو فلز صورت گری کی تکنولوجی تک پہنچا دیا اور بعد میں فلزی مرکب فروغ کو فن کا درجہ دیا۔ دراز قد اور خوش شکل ڈاکٹر ارونا چلم خود بجلی سے بھرے ہوئے ایک ڈائنمو کی مانند تھے۔ وہ مؤثر طور طریق کے ساتھ ایک غیر معمولی دوست نواز انسان اور عمدہ شریک کار تھے۔

میں نے خود کو اپنے کام کی امکانی جگہ سے واقف کرانے کے لیے 1982ء میں DRDL کا دورہ کیا۔ DRDL کے اس وقت کے ڈائرکٹر ایس ایل بنسل نے مجھے گھمایا اور لیباریٹری کے سینئر سائنس دانوں سے میرا تعارف کرایا۔ DRDL پانچ اسٹاف پروجیکٹوں اور سولہ صلاحیت پرور پروجیکٹوں پر کام کررہی تھی۔ اس کے علاوہ بہت سی تکنولوجی رہنما سرگرمیوں میں اس مقصد سے بھی مصروف تھی کہ مستقبل میں دیسی میزائل نظاموں کے فروغ کے لیے مطلوبہ وقت مل جائے۔ میں خاص کر اس تیس ٹن توام Liquid Propellant Rocket Engine کے سلسلے میں کوششوں سے بہت متاثر تھا۔

اسی زمانے میں انّا یونیورسٹی مدراس نے مجھے ڈاکٹر آف سائنس کی اعزازی ڈگری

سے نوازا۔ ایرونا ٹیکل انجینئر نگ میں ڈگری حاصل کرنے کے تقریباً بیس سال بعد مجھے یہ اعزاز ملا۔ مجھے اس بات کی خوشی تھی کہ انا یونیورسٹی نے راکٹ سے متعلق علمی میدان میں میری کاوشوں کو تسلیم کیا لیکن سب سے زیادہ خوشی مجھے اس لیے تھی کہ علمی حلقوں میں بھی ہمارے کام کی اہمیت کو تسلیم کیا گیا۔ میرے لیے یہ باعث مسرت تھا کہ پروفیسر راجا رمنا نے تقسیم اسناد کے اس جلسے کی صدارت کی جہاں مجھے اعزازی ڈاکٹوریٹ کی ڈگری عطا کی گئی۔

میں یکم جون 1982ء کو DRDL سے وابستہ ہوا۔ مجھے بہت جلد اس کا احساس ہو گیا کہ یہ لیباریٹری اس وقت تک ڈیول میزائل پروجیکٹ کی تنسیخ کے صدمے سے متاثر تھی۔ بہت سے لائق ترین پیشہ ور حضرات اس کی ناکامی کے اثر سے آزاد نہیں ہو سکے تھے۔ سائنسی دنیا کے باہر کے لوگوں کو یہ سمجھنا بہت مشکل ہے کہ ایک سائنس داں اس وقت کیا محسوس کرتا ہے جب اچانک اس کے کام کا نام کاٹ دیا جائے اور اس کے اسباب بھی اس کے لیے بعید از قیاس و تجسس ہوں۔ DRDL کے عام مزاج اور کام کی رفتار نے سیمول ٹیلر کولرج کی نظم The Rime of the Ancient Mariner کی یاد تازہ کردی:

دن گزرے پھر دن گزرے

پر ہم رہے جامد

لی سانس نہ کی حرکت کوئی

ایک نقشِ سفینہ کی مانند

جو نقشِ سمندر پر ابھرا

میں نے دیکھا کہ میرے تقریباً تمام سینئر ساتھی ٹوٹی امیدوں کا درد لیے ساتھ جی رہے تھے۔ وہاں ایک عام تاثر یہ تھا کہ اس لیباریٹری کے سائنس دانوں کو وزارت دفاع کے سینئر افسروں نے دھوکا دیا تھا۔ مجھ پر یہ ظاہر ہو گیا تھا کہ ڈیول کا جنازہ نکلنا امید کی نشوونما اور بصیرت کے لیے ناگزیر تھا۔

تقریباً ایک مہینے بعد جب بحری عملے کے اس وقت کے چیف ایڈمیرل اوایس ڈاسن نے DRDL کا دورہ کیا تو میں نے اس موقعے سے فائدہ اٹھاتے ہوئے اپنی ٹیم کے سامنے

اس کی وضاحت کی۔ (Tactical Core Vehicle (TCV پروجیکٹ کافی عرصے سے معلق تھا۔ یہ واحد کور وھیکل تھی جس کے بارے میں سوچا گیا تھا کہ چند عام ذیلی نظاموں کے ساتھ وہ فوری ردّعمل کے اہل زمین سے مار کرنے والے میزائل اور اشعاع مخالف ہوا سے مار کرنے والے زمینی میزائل کی مطلوبہ خدمات کو پورا کر سکے گی۔ ان میزائلوں کو ہیلی کاپٹروں یا جامد پنکھ دار طیارے کے ذریعے داغا جاسکتا تھا۔ میں نے ایڈمرل ڈاسن سے کور وھیکل کے سمندر کو چھوتے ہوئے گزر جانے کے رول پر زور دیا۔ میں نے اس کی تکنیکی پیچیدگیوں سے زیادہ میدانِ جنگ کی صلاحیتوں پر توجہ مرکوز کی اور اس کی پیداکاری کے منصوبوں کو اُجاگر کیا۔ میرا یہ پیغام میرے ہم کاروں کے لیے مؤثر اور بالکل واضح تھا کہ کوئی ایسی چیز نہ بناؤ جسے تم بعد میں فروخت نہ کرسکو اور صرف ایک ہی چیز بنانے میں اپنی زندگی صرف نہ کردو۔ میزائل کا فروغ ایک کثیر جہتی تجارت ہے۔ اگر تم کسی ایک جہت میں طویل مدت تک کام کرتے رہے تو تم پھر وہیں کے ہو کر رہ جاؤ گے۔

DRDL میں میرے ابتدائی چند ماہ زیادہ تر ایک دوسرے سے تعامل میں گزرے۔

میں نے سینٹ جوزف اسکول میں پڑھا تھا کہ ایک الیکٹران ایک ذرّے یا لہر کی طرح ظاہر ہو سکتا ہے اس کا انحصار اس پر ہوتا ہے کہ تم اسے کس طرح دیکھتے ہو۔ اگر تم ذرّے سے متعلق سوال کروگے تو تمھیں ذرّے سے متعلق ہی جواب دے گا اور اگر تم لہر کے حوالے سے سوال کروگے تو اس کا جواب تمھیں لہر سے متعلق ہی ملے گا۔ میں نے انھیں اپنے مقاصد ہی نہیں سمجھائے بلکہ انھیں یہ بھی بتایا کہ اپنے کام اور خود کے مابین کس طرح تعامل کریں۔ مجھے آج بھی یاد ہے کہ میں نے اپنی کسی میٹنگ میں رونالڈ فشر کا حوالہ دیا تھا ''ہم شکر میں جو مٹھاس چکھتے ہیں وہ نہ شکر کی صفت ہے اور نہ ہماری۔ بلکہ شکر سے تعامل کے دوران ہم مٹھاس کا تجربہ کرتے ہیں''۔

ارتقائی موڑ پر خطِ مستقیم کی طرح چڑھتے ہوئے منحنی راستے کے ساتھ زمین سے زمین پر مار کرنے والے میزائل پر اس وقت تک بہت عمدہ کام ہو چکا تھا۔ DRDL کے عملے کا عزم دیکھ کر مجھے حیرت تھی۔ باوجود یہ کہ اس کے پہلے کے پروجیکٹ قبل از وقت ختم کردیئے گیے تھے تاہم وہ آگے بڑھنے کے لیے بے چین تھا۔ میں نے ٹھیک ٹھاک تشریحات کے حصول کے لیے مختلف

ذیلی نظاموں پر تبصرے کا انتظام کیا۔ DRDL کے قدیم کارکنان خائف تھے جب میں نے Indian Institute of Technology, Indian Institute of Science Council for Scientific and Industrial Research, Tata Institute of Fundamental Research اور بہت سے دوسرے تعلیمی اداروں کے لوگوں کو بلانا شروع کیا تا کہ متعلقہ ماہرین کو تلاش کیا جا سکے۔ میں نے محسوس کیا کہ DRDL کے کام کے مراکز کے گھٹے ہوئے ماحول کو تازہ ہوا کے جھونکے کی ضرورت تھی۔ ایک بار اگر ہم نے کھڑکیوں کو پوری طرح کھول دیا تو سائنسی صلاحیت کی روشنی اندر آنا شروع ہو جائے گی۔ ایک بار پھر میرے ذہن میں کولرج کی Ancient Mariner کی تازہ ہوگئی "سبک روی سے سفینہ بہا جا رہا تھا۔ مد و جزر کو زیر کرتا چلا جا رہا تھا"۔

غالباً 1983ء کے اوائل میں پروفیسر دھون نے DRDL کا دورہ کیا۔ میں نے انھیں انہی کی وہ نصیحت یاد دلائی جو انھوں نے مجھے تقریباً دس سال پہلے کی تھی "تمھیں خواب دیکھنا چاہئیں تا کہ وہ پورے ہو سکیں۔ بعض لوگ زندگی میں جو چاہتے ہیں اس کی طرف تیزی سے بڑھتے ہیں جب کہ کچھ لوگ گھسٹ گھسٹ کر چلتے ہیں لہٰذا کبھی شروعات ہی نہیں کر پاتے۔ وہ یہ جانتے ہی نہیں کہ انھیں کیا چاہیے اور وہ یہ بھی نہیں جانتے کہ اسے کس طرح معلوم کریں"۔

ISRO خوش نصیب تھا کہ پروفیسر سارا بھائی اور پروفیسر دھون اس کی قیادت کر رہے تھے۔ یہ ایسے رہنما تھے جنھوں نے اپنے مقاصد کی وضاحت کی، اپنے نصب العین کو اپنی زندگی سے عظیم تر جانا اور اس طرح انھوں نے اپنے تمام کارکنوں میں روح پھونک دی۔ DRDL اتنی خوش نصیب نہیں تھی۔ اس شاندار لیبارینری نے کاٹ چھانٹ والا رول ادا کیا جس کی وجہ سے اس کی اپنی موجودہ اور امکانی صلاحیتیں اُجاگر نہ ہو سکیں یا ساؤتھ بلاک میں جو توقعات تھیں وہ ان تک کو پورا نہ کر سکی۔ میں نے پروفیسر دھون کو اپنی ٹیم کے بارے میں بتایا جو غیر معمولی پیشہ ور مگر قدرے حیران و پریشان تھی۔ پروفیسر دھون نے اس کا جواب اپنی مخصوص اور واضح مسکراہٹ سے دیا۔ اس کا مطلب جو جس طرح چاہے لے سکتا ہے۔

ISRO کی تحقیقی اور ترقیاتی سرگرمیوں کو تیز کرنے کے لیے لازمی تھا کہ اہم سائنسی،

تکنیکی اور ٹکنولوجیائی مسئلوں پر فوراً فیصلے لیے جائیں۔ میں نے اپنے پورے کیریئر میں سائنسی معاملات میں کھلے ذہن پر عمل کیا۔ میں نے بہت قریب سے مشاہدہ کیا تھا کہ بند دروازہ مشوروں اور در پردہ جوڑ توڑ کی وجہ سے انتظامیہ انحطاط اور انتشار کا شکار ہو جاتی ہے۔ میں نے ایسی کوششوں کو ہمیشہ حقیر سمجھا اور ان کا مقابلہ بھی کیا۔ لہٰذا پہلا بڑا فیصلہ یہ کیا کہ سینئر سائنس دانوں کا ایک فورم بنایا جائے جہاں اہم مسائل پر مجموعی کوشش کے بطور بحث و تمحیص ہو۔ اسی لیے DRDL میں ایک اعلیٰ سطحی تنظیم Missile Technology Committee کے نام سے تشکیل کی گئی۔ شرکت کے ذریعے انتظام کا تصور واضح کیا اور سنجیدہ کوششیں کی گئیں کہ درمیانی سطح کے سائنس دانوں اور انجینئروں کو لیباریٹری کی انتظامی سرگرمیوں میں شامل کیا جائے۔

کئی دنوں اور ہفتوں کی بحث و تمحیص کے بعد آخر کار ایک طویل میقاتی "Guided Missile Development Programme" اُبھر کر سامنے آیا۔ میں نے کہیں پڑھا تھا ''تمھیں معلوم ہونا چاہیے کہ تم کہاں جا رہے ہو۔ دنیا میں یہ کوئی بڑی بات نہیں ہے کہ تمھیں بہت کچھ اس کے بارے میں معلوم ہو کہ ہم کہاں کھڑے ہیں بلکہ ہم کس سمت میں جا رہے ہیں یہ جاننا اہم ہے''۔ اگر مغربی ممالک کی ٹکنولوجیائی قوت ہمارے پاس نہیں ہے تو کیا ہوا ہم یہ تو جانتے ہیں کہ ہمیں یہ حاصل کرنا ہے اور ہمارا یہی عزم ہماری بڑی قوت ہے۔ دیسی میزائل کی پیداکاری کے لیے ایک بہت واضح اور مفصل میزائل ترقیاتی پروگرام بنانے کے لیے میری صدارت میں ایک کمیٹی تشکیل کی گئی۔ Bharat Dynamics Limited, Hyderabad کے سابق چیف زیڈ پی مارشل، این آر ایر، اے کے کپور اور کے ایس وینکٹ رمن اس کے ارکان تھے۔ ہم نے Cabinet Committee for Political Affairs (CCPA) کے لیے ایک مقالہ تیار کیا۔ اس مقالے کو آخری شکل تین دفاعی خدمات کے نمائندوں کے مشوروں کے بعد دی گئی۔ ہم نے تقریباً 390 کروڑ روپے کے مصارف کا اندازہ کیا جو بارہ سال کی مدت پر محیط تھے۔

ترقیاتی پروگرام جب تک پیداکاری کے مرحلے پر پہنچتے ہیں اکثر رک جاتے ہیں اور

اس کا اصل سبب قلت زر ہوتا ہے۔ ہمیں دو قسم کے میزائلوں کی پیداکاری اور ترقی کے لیے رقم درکار تھی۔ ایک نیچی سطح پر فوری ردّعمل کی اہل Tactical Core Vehicle اور دوسرا Medium Range Surface-to-Surface Weapon System۔ ہم نے دوسرے مرحلے میں زمین سے ہوا میں مار کرنے والے کثیر ہدفی صلاحیت کے اہل درمیانی دوری والے اسلحی نظام وضع کرنے کا منصوبہ تیار کیا۔ ٹینک شکن میزائل کے میدان میں DRDL اپنے اوّلین کام کے لیے پہچانی جاتی تھی۔ ہم نے ٹینک شکن گائڈڈ میزائل کی تیسری نسل کو فروغ دینے کی تجویز پیش کی جس میں ''داغو اور بھول جاؤ'' کی صلاحیت تھی۔ میرے تمام ساتھی اس تجویز سے خوش تھے۔ ان سرگرمیوں کو جو بہت پہلے شروع کی گئی تھیں پھر سے جاری رکھنے کا انھیں ایک موقع نظر آیا۔ لیکن میں اس سے پوری طرح مطمئن نہیں تھا۔ میں چاہتا تھا کہ Re-entry Experiment Launch Vehicle (REX) کے اپنے اس خواب کو جو دفنا دیا گیا تھا پھر سے زندہ کروں۔ میں نے اپنے ساتھیوں کو آمادہ کیا کہ وہ تکنولوجی ترقی پروجیکٹ کو لیں تا کہ حرارت سپروں کے ڈیزائن میں استعمال ہونے والا ڈیٹا پیدا کیا جاسکے۔ یہ حرارت سپر مستقبل میں طویل دوری سے مار کرنے والے میزائل بنانے میں استعداد پیدا کرنے کے لیے ضروری تھی۔

میں نے ساؤتھ بلاک میں ایک معروضہ پیش کیا۔ اس وقت کے وزیر دفاع آر وینکٹ رمن نے اس کی صدارت کی اور تینوں خدمات کے سربراہوں جنرل کرشنا راؤ، ایئر چیف مارشل دل باغ سنگھ اور ایڈمرل ڈاسن نے اس میں شرکت کی۔ کابینہ سکریٹری کرشنا راؤ صاحب، دفاعی سکریٹری ایس ایم گھوش اور سکریٹری (مصارف) آر گنپتی بھی موجود تھے۔ بظاہر ہر شخص کو ہماری صلاحیتوں، مطلوبہ تکنولوجیائی بنیادی ڈھانچے کی دستیابی اور امکان پذیری نیز عمل پذیری، وقت اور قیمت کے بارے میں طرح طرح کے شکوک تھے۔ ڈاکٹر اروناچلم سوال و جواب کے پورے اجلاس کے دوران میرے ساتھ چٹان کی طرح کھڑے رہے۔ تمام ارکان اس رجحان کے بارے میں متشکک و مذبذب تھے۔ حالانکہ انھیں یہ احساس بھی تھا کہ یہ رجحان سائنس دانوں میں عام ہے۔ کچھ لوگوں نے ہماری اس اُمنگ بھری تجویز کے بارے میں سوال بھی کیا۔

ہر کسی میں حتی کہ متشکک طاسیون میں بھی جوش کی لہر دوڑی ہوئی تھی کہ ہندوستان کا اپنا میزائل نظام ہو۔ آخر میں وزیر دفاع وینکٹ رمن نے ہم سے تقریباً تین گھنٹے بعد شام کو ملنے کے لیے کہا۔

ہم نے اس درمیانی وقت کو حساب کتاب میں صرف کیا۔ اگر وہ سو کروڑ روپے منظور کرتے ہیں تو ہم اسے کس طرح تقسیم کریں گے؟ فرض کیجیے وہ ہمیں دو سو کروڑ روپے دیتے ہیں تو ہم ان کا کیا کریں گے؟ جب ہم نے وزیر دفاع سے شام کو ملاقات کی تو مجھے اندازہ ہو گیا تھا کہ ہمیں ہر حال میں کچھ نہ کچھ رقم ضرور ملے گی۔ لیکن جب انھوں نے ہمیں میزائلوں کو مرحلوں میں بنانے کے بجائے یہ صلاح دی کہ ہم Integrated Guided Missile Development Programme شروع کر دیں تو ہمیں اپنے کانوں پر یقین نہیں آیا۔

وزیر موصوف کے مشورے نے ہمیں بالکل گم صم کر دیا تھا۔ کافی طویل وقفے کے بعد ڈاکٹر ارونا چلم نے جواب دیا "حضور والا! ہمیں کچھ وقت چاہیے تاکہ ہم پھر سے سوچ کر جواب دیں"۔ وزیر دفاع نے کہا "ٹھیک ہے، آپ کل صبح تک مجھے جواب دے دیں"۔ اس سے پروفیسر سارا بھائی کے جوش و بصیرت کی یاد تازہ ہو گئی۔ اس رات ڈاکٹر ارونا چلم اور میں نے مل کر اپنے منصوبے پر پھر سے کام کیا۔

ہم نے تمام پہلوؤں مثلاً ڈیزائن، تشکیل، نظام تکمیل، استعداد، تجرباتی پروازوں، قدر پیمائی، تجدید، استعمال کنندہ کی آزمائش، پیداکاری کی اہلیت، کیفیت، اعتماد پسندی اور مالی عمل پذیری کو ملحوظ رکھتے ہوئے اپنی تجویز میں بہت اہم اضافے اور اصلاحات کیں۔ نیز ہم نے ان سب کو مکمل جولاب ہوی کے واحد عمل میں جمع کر دیا تاکہ ملک کے مسلح دستوں کی ضرورتوں کو دیسی کوششوں سے پورا کیا جا سکے۔ ہم نے ڈیزائن، فروغ، پیداکاری کی رضامندی کے تصورات وضع کیے اور ڈرائنگ بورڈ کے مرحلے ہی سے استعمال کرنے والوں اور معائنہ ایجنسیوں کی شمولیت کی تجویز پیش کی۔ ہم نے ایک منہاجیات کے لیے بھی مشورہ دیا جس کی رو سے ترقیاتی سرگرمیوں کے برسوں بعد ارتقا کی بلندی پر پہنچے ہوئے نظاموں کو حاصل کیا جا سکے۔ ہم اپنے ملک کی فوجی خدمات کو ہتھیاروں کی ایک متروک فہرست کے بجائے عصری میزائل دینا

چاہتے تھے۔ یہ ایک ہیجان انگیز چنوتی تھی جو ہمیں دی گئی۔

جب تک ہم نے اپنا کام ختم کیا صبح ہو چکی تھی۔ ناشتے کی میز پر اچانک مجھے یاد آیا کہ اسی شام رامیشورم میں مجھے اپنی بھتیجی زمیلہ (جمیلہ) کی شادی میں شرکت کرنا تھی۔ میرا خیال تھا اب بہت دیر ہو گئی تھی اور کچھ کیا نہیں جا سکتا تھا۔ اگر مجھے سہ پہر میں مدراس کی پرواز مل بھی جاتی تو میں وہاں سے رامیشورم کیسے پہنچ پاتا؟ مدراس اور مدورائی کے درمیان کوئی ہوائی رابطہ نہیں تھا جہاں سے مجھے رامیشورم کے لیے رات کی گاڑی ملتی۔ احساس تقصیر نے میرے جوش و جذبے کو سرد کر دیا۔ میں نے خود سے سوال کیا کیا اپنے خاندان کی پابندیوں اور ذمے داریوں کو بھلا دینا مناسب تھا؟ زمیلہ تو میرے لیے بیٹی سے بھی زیادہ تھی۔ دہلی میں اپنی پیشہ ورانہ مصروفیات کی وجہ سے اس کی شادی میں عدم شرکت کا خیال ہی میرے لیے اذیت ناک تھا۔ میں نے ناشتہ ختم کیا اور میٹنگ کے لیے روانہ ہو گیا۔

جب ہم نے وزیر دفاع وینکٹ رمن کو نظر ثانی کے بعد اپنا منصوبہ دکھایا تو وہ بہت خوش ہوئے۔ ایک ہی رات میں میزائل ترقیاتی پروجیکٹ دور رس نتائج کے ساتھ ایک مکمل پروگرام کے نقشے میں تبدیل ہو گیا تھا۔ اس کے وسیع دائرہ تکنولوجیائی اثرات ہو سکتے تھے اور بالکل یہی بات گزشتہ شام وزیر دفاع کے ذہن میں بھی تھی۔ ہر چند کہ میں وزیر دفاع کی بہت عزت کرتا تھا تاہم مجھے واقعی یقین نہیں تھا کہ وہ ہمارے پورے منصوبے کو منظوری دے دیں گے۔ مگر انھوں نے ایسا ہی کیا۔ مجھے بے انتہا خوشی ہوئی!

وزیر دفاع کھڑے ہو گیے اور اشارہ کیا کہ میٹنگ ختم ہو گئی۔ میری طرف رخ کرتے ہوئے انھوں نے کہا "کیوں کہ میں ہی تمھیں یہاں لایا ہوں اور مجھے توقع تھی کہ تم ایسی ہی کوئی چیز لے کر آؤ گے۔ تمھارا کام دیکھ کر مجھے خوشی ہوئی"۔ جو پردہ 1982ء میں DRDL میں ڈائرکٹر کی حیثیت سے میرے تقرر پر پڑا ہوا تھا وہ چشم زدن میں اُٹھ گیا۔ یہ تو وزیر دفاع وینکٹ رمن تھے جو مجھے یہاں لائے تھے! بطور تشکر میں جھکتے ہوئے دروازے کی طرف مُڑا تو میں نے ڈاکٹر اروناچلم کو وزیر موصوف سے یہ کہتے ہوئے سنا کہ زمیلہ کی شادی اسی شام رامیشورم میں ہونے والی تھی۔ میں ششدر رہ گیا کہ ڈاکٹر اروناچلم اس معاملے کو وزیر دفاع کے سامنے رکھیں

گے۔ ان کے قد وقامت کا ایک شخص جو ساؤتھ بلاک میں مختار کل کی حیثیت سے متمکن تھا اس کے بارے میں کیوں اتنا فکر مند ہونے لگا جو ایک دور دراز جزیرے میں موسک اسٹریٹ پر واقع ایک چھوٹے سے گھر میں ہونے والی تھی؟

میں ہمیشہ سے ہی ڈاکٹر ارونا چلم کا بہت احترام کرتا تھا۔ وہ زبان پر تو قدرت رکھتے ہی تھے جس کا مظاہرہ انھوں نے اس موقع پر کیا مگر وہ نا قابل یقین حد تک حاضر دماغ بھی تھے۔ میں جذبۂ تشکر سے مغلوب ہو گیا جب وزیر دفاع نے ایر فورس ہیلی کاپٹر کے بارے میں پتا چلایا جو مدراس اور مدورائی کے درمیان سہ پہر میں فوجی پروازیں کرتا تھا تا کہ دہلی سے ایک گھنٹے میں روانہ ہونے والے انڈین ایر لائنز سے جوں ہی میں مدراس میں اتروں وہ مجھے مدورائی پہنچا دے۔ ڈاکٹر ارونا چلم نے مجھ سے کہا ''گزشتہ چھ مہینے کی محنت شاقہ کی بدولت تم یہ حاصل کر سکے ہو''۔

مدراس کی طرف پرواز کرتے ہوئے میں نے بورڈنگ کارڈ کی پشت پر قلم برداشتہ لکھ مارا:

رامیشورم کے ساحل پہ واقع
اودے اودے یہ دلکش علاقے
کیا کریں گے قدم کھوج ان کی
تھکے رستے ہوئے طے نہ جن سے

دہلی سے روانہ ہونے والے انڈین ایر لائنز کا طیارہ جیسے ہی مدراس پہنچا ایر فورس ہیلی کاپٹر اسی کے قریب اُترا۔ چند ہی منٹوں بعد میں مدورائی جا رہا تھا۔ ایر فورس کمانڈنٹ بہت ہی مہربان تھا کہ اس نے مجھے اسٹیشن تک پہنچا دیا جہاں سے رامیشورم کے لیے گاڑی چھوٹنے ہی والی تھی۔ میں زمیلہ کی شادی میں شرکت کے لیے رامیشورم بالکل ٹھیک وقت پر پہنچ گیا۔ میں نے اپنے بھائی کی بیٹی کو باپ کی شفقت کے ساتھ دعائیں دیں۔

وزیر دفاع نے ہمارے منصوبے کو کابینہ کے سامنے پیش کیا اور کوشش کی کہ وہ منظور ہو جائے۔ ہمارے منصوبے پر ان کی سفارشات قبول کر لی گئیں اور اس مقصد کے لیے 388 کروڑ روپے کی بے مثال رقم منظور کی گئی۔ اس طرح ہندوستان کا قابل فخر Integrated

Guided Missile Development Programme وجود میں آیا جسے بعد میں اختصار کے ساتھ IGMDP کر دیا گیا۔

جب میں نے DRDL میں Missile Technology Committee کے سامنے حکومت کا منظوری نامہ رکھا تو اس میں جوش و عمل کی لہر دوڑ گئی۔ ہندوستان کی خود اعتمادی کے مزاج کے مطابق مجوزہ پروجیکٹوں کے نام رکھے گیے۔ لہٰذا زمین سے زمین پر مار کرنے والے اسلحی نظام کو "پرتھوی" کے نام سے موسوم کیا اور Tactical Core Vehicle کو "ترشول" (بھگوان شیوا کا سہ شاخا ہتھیار) کا نام دیا گیا۔ زمین سے ہوائی علاقہ دفاعی نظام کو "آکاش" کہا گیا جب کہ ٹینک شکن میزائل پروجیکٹ کا نام "ناگ" رکھا گیا۔ میں نے اپنے REX کے دیرینہ خواب کو "اگنی" سے موسوم کیا۔ ڈاکٹر اروناچلم DRDL آئے اور 27/جولائی 1983ء کو باقاعدہ IGMDP کا آغاز کیا۔ یہ ایک عظیم واقعہ تھا جس میں DRDL کے ایک ایک ملازم نے شرکت کی۔ ہر شخص کو جو کسی بھی حیثیت سے Indian Aerospace Research میں کام کر رہا تھا مدعو کیا گیا۔ تجربہ گاہوں سے بڑی تعداد میں سائنس داں، علمی اداروں سے پروفیسر، مسلح دستوں، پیداکاری مراکز اور معائنہ کرنے والے ماہرین (جواب ہمارے تجارتی شریک کار تھے)، کے نمائندے اس موقعے پر موجود تھے۔ کلوزڈ سرکٹ ٹی وی نٹ ورک کا انتظام کیا گیا تا کہ شرکاء کے درمیان معقول ابلاغ ممکن ہو سکے کیوں کہ ہمارے پاس کوئی ایسی جگہ نہیں تھی جہاں سب مدعوئین سما سکتے۔ یہ میرے کیریئر میں دوسرا اہم ترین دن تھا۔ پہلا دن وہ تھا جب 18/جولائی 1980ء کو SLV-3 نے "روہنی" کو زمینی مدار میں داغا تھا۔

11

IGMDP کا آغاز ہندوستان کے سائنسی فلک پر ایک تابناک شعلے کی مانند تھا کیوں کہ میزائل تکنولوجی دنیا میں چند منتخب ملکوں کا ہی میدان عمل سمجھی جاتی تھی۔ لوگ یہ جاننے کے لیے بے چین تھے کہ ہندوستان کے پاس اس وقت جو کچھ موجود تھا اس کے ذریعے وہ سب ہم کس طرح حاصل کر سکتے ہیں جس کا وعدہ کیا گیا تھا۔ IGMDP کی وسعت وعظمت ہمارے ملک میں واقعی بے نظیر تھی اور اس کی جو ترتیب کار پیش کی گئی تھی وہ ہندوستان کے تحقیقی وترقیاتی اداروں میں رائج اصولوں اور معیاروں کے مطابق یقیناً منصوبہ ساز تھی۔ میں اچھی طرح واقف تھا کہ پروگرام کے لیے منظوری حاصل کرنے کا اندازہ اس سے بخوبی ہو سکتا تھا کہ دس فیصد کام ہو چکا تھا۔ اس کام کو جاری رکھنا بالکل ہی ایک دوسرا معاملہ تھا۔ جتنا زیادہ آپ کے پاس ہو گا اس کو برقرار رکھنے کے لیے بھی اتنا ہی زیادہ کرنا ہو گا۔ اب جب کہ ہمیں تمام ضروری رقم اور آزادی دے دی گئی تھی تو مجھے اپنی ٹیم کو آگے بڑھانا تھا تا کہ ان وعدوں کو پورا کیا جا سکے جو میں نے کیے تھے۔

اس میزائل پروگرام کو پایۂ تکمیل تک پہنچانے کے لیے ڈیزائن سے عسکری صف آرائی کے مراحل تک کس کس چیز کی ضرورت تھی؟ بہترین انسانی قوت دستیاب تھی، رقم منظور کی جا چکی تھی اور کچھ بنیادی ڈھانچا بھی موجود تھا۔ پھر آخر کس چیز کی کمی تھی؟ ان تین اہم قوتوں کے

علاوہ پروجیکٹ کی کامیابی کے لیے اور کس چیز کی ضرورت تھی؟ SLV-3 کے اپنے تجربے کی بنیاد پر میرا خیال تھا کہ مجھے اس کا جواب معلوم تھا۔ اہم نکتہ یہ تھا کہ میزائل ٹکنولوجی پر بلا کی مہارت حاصل کی جائے کیوں کہ مجھے کسی غیر ملک سے کوئی توقع نہیں تھی۔ ٹکنولوجی ایک گروہی عمل ہے اس لیے ایسے سربراہوں کی ضرورت تھی جو نہ صرف اپنے دل و جان ہی کو میزائل ٹکنولوجی میں کھپائیں بلکہ سیکڑوں انجینئروں اور سائنس دانوں کو بھی اپنے ساتھ لے کر چلیں۔ ہمیں معلوم تھا کہ بہت سے تضادوں اور احمقانہ ضابطوں سے سابقہ پڑنے والا تھا جو شریک ہونے والی تجربہ گاہوں میں رائج تھے۔ لہٰذا خود کو اس کے لیے آمادہ کرنا تھا۔ ہمیں ان پبلک سیکٹر اکائیوں کے موجودہ رویّوں سے بھی نبرد آزما ہونا تھا جنھیں یہ یقین تھا کہ ان کی کارکردگی کو کبھی آزمایا نہیں جائے گا۔ پورے نظام کو جو اشخاص، طریق کار اور بنیادی ڈھانچے پر مشتمل تھا یہ سیکھنا تھا کہ وہ خود کو کس طرح پھیلائے۔ ہم نے کچھ ایسا حاصل کرنے کا فیصلہ کیا جو ہماری اجتماعی قومی صلاحیت سے ماوراء تھا اور مجھے اس حقیقت کے بارے میں کبھی کوئی غلط فہمی نہیں تھی کہ جب تک ہماری ٹیمیں تناسب یا امکان کی بنیاد پر کام نہیں کریں گی کچھ بھی حاصل نہیں ہو سکے گا۔

DRDL کے بارے میں اہم ترین بات یہ تھی کہ وہ انتہائی لائق لوگوں کا ایک مجموعہ تھی جس میں اکثر بدقسمتی سے انانیت اور تمرد کا شکار تھے۔ بدقسمتی سے ان کے پاس اتنا تجربہ بھی نہیں تھا کہ اپنے فیصلوں پر بھروسا ہوتا۔ مجموعی اعتبار سے وہ گفتگو تو جوش میں کرتے مگر آخر میں قبول اسے کر لیتے جو چند منتخب لوگ کہتے تھے۔ وہ بیرونی ماہرین پر کسی حیل وحجت کے بغیر اعتماد کر لیتے تھے۔

DRDL میں خاص کر ایک دلچسپ شخص اے وی رنگا راؤ سے میری ملاقات ہوئی۔ وہ بہت وضاحت سے بات کرتا اور اس کی شخصیت بھی اثر انگیز تھی۔ اس کا عام لباس سرخ ٹائی، چوخانہ کوٹ اور ڈھیلا ڈھالا پتلون ہوتا۔ وہ حیدر آباد کے موسم میں بھی یہی استعمال کرتا جہاں پوری آستین کی قمیص اور جوتے بھی بارِ خاطر ہوتے ہیں۔ اس غیر معمولی خداداد صلاحیت رکھنے والے قدرے خودبیں انسان میں اپنی گھنی سفید داڑھی اور دانتوں کے درمیان دبے پائپ کے ساتھ ایک عجیب قسم کی مقناطیسیت تھی۔

میں نے موجودہ انتظامی نظام پر نظر ثانی کے سلسلے میں رنگاراؤ سے صلاح ومشورہ کیا تاکہ انسانی وسائل کا بھرپور استعمال ہو سکے۔ رنگاراؤ نے سائنس دانوں کے ساتھ میٹنگوں کا ایک سلسلہ شروع کیا، انھیں دیسی میزائل ٹکنولوجی کے ہمارے ترقیاتی تصور میں شریک کیا اور IGMDP کے مختلف پہلوؤں کی وضاحت کی۔ طویل مباحث کے بعد ہم نے طے کیا کہ تجربہ گاہ کی تنظیم نو ٹکنولوجی سے جڑے ایک ڈھانچے میں کی جائے۔ پروجیکٹوں کے لیے بہت سی مطلوبہ سرگرمیوں کے نفاذ کے واسطے ہمیں صورت گیر ایک ڈھانچے کی ضرورت تھی۔ چار مہینوں کے اندر چار سو سائنس دانوں نے اس پروگرام پر کام کرنا شروع کر دیا۔

اس وقت میرے سامنے سب سے اہم کام انفرادی میزائل پروجیکٹوں کی قیادت کے لیے پروجیکٹ ڈائرکٹروں کا انتخاب تھا۔ ہمارے پاس صلاحیتوں کا ایک بڑا ذخیرہ موجود تھا۔ دراصل افراط کا یہ ایک بازار تھا۔ سوال یہ تھا کہ انتخاب کس کا کیا جائے -- ایک جرأت مند مہم جو، ایک منصوبہ بند، ایک منحرف شخص، ایک آمر یا پھر ٹیم کے ساتھ کام کرنے والے شخص کا؟ مجھے ایک ایسے قائد کی تلاش تھی جو مقصد کا واضح طور پر تصور کر سکے اور اپنی ٹیم کے ارکان کی قوتوں کو صحیح راستے پر لگا سکے جو کام کے مختلف مراکز میں اپنے اپنے انفرادی مقاصد کے تحت کام کر رہے تھے۔

یہ ایک مشکل کام تھا جس کے کچھ قوانین میں نے ISRO کے زیادہ ترجیح طلب پروجیکٹوں پر بیس سالہ کام کے دوران سیکھے تھے۔ غلط انتخاب پروگرام کے پورے مستقبل کو خطرے میں ڈال سکتا تھا۔ میں نے مستقبل کے بہت سے سائنس دانوں اور انجینئروں سے تفصیلی بات چیت کی۔ میں چاہتا تھا کہ یہ پانچ پروجیکٹ ڈائرکٹر پچیس ڈائرکٹروں اور کل کے ٹیم لیڈروں کی تربیت کر سکیں۔

میرے بہت سے سینئر ساتھیوں نے جن کا نام بتانا مناسب نہیں، اس دوران مجھے دوست بنانے کی کوشش کی۔ یہ میرا وہم بھی ہو سکتا تھا۔ ایک تنہا شخص کے لیے ان کی فکرمندی کی میں قدر کرتا تھا مگر پھر بھی سب قریبی تعلقات کو میں نے ترک کر دیا تھا۔ ایک دوست کی وفاداری کی خاطر کوئی شخص بڑی آسانی سے ایسا کچھ بھی کر سکتا ہے جو ادارے کے حق میں نہ ہو۔

میری اس علیحدگی کے پیچھے غالباً اصل محرک رشتوں کے مطالبوں سے گریز تھا جو میں سمجھتا ہوں راکٹ سازی کے مقابلے میں کہیں مشکل ہے۔ جو کچھ میں نے چاہا وہ میرے طریق زندگی کے حق میں تھا یعنی اپنے ملک میں راکٹ کے علم کی دستگیری کروں اور جب سبکدوش ہوں تو میرا ضمیر بالکل بے داغ ہو۔ مجھے اس میں خاصا وقت لگا مگر میں نے کافی غور وفکر کے بعد یہ فیصلہ کیا کہ ان پانچ پروجیکٹوں کی قیادت کس کو دی جائے۔ فیصلہ کرنے سے پہلے میں نے بہت سے سائنس دانوں کے کام کرنے کے انداز کا جائزہ لیا۔ میں سمجھتا ہوں میرے مشاہدات آپ کی دلچسپی کا باعث ہو سکتے ہیں۔ کسی شخص کے کام کو کرنے کے انداز کا بنیادی پہلو یہ ہوتا ہے کہ وہ کس طرح منصوبہ تیار کرتا ہے اور کام کو کس طرح منظم کرتا ہے۔ ایک انتہا پر محتاط منصوبہ بند ہوتا ہے جو کوئی بھی قدم اٹھانے سے پہلے اس کے ہر پہلو کی بڑی احتیاط سے تشریح کرتا ہے۔ ممکنہ غلطی کی گرفت کے لیے وہ تیز نگاہی سے اتفاقات کا احاطہ کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ دوسری طرف ایک سریع الحرکت انسان ہے جو کسی منصوبے کے بغیر تانا بانا تیار کرتا ہے اور اِدھر اُدھر بھٹکتا رہتا ہے۔ ایک سریع الحرکت انسان کسی خیال سے متاثر ہو کر ہمیشہ عمل کے لیے تیار رہتا ہے۔

کسی شخص کے کام کرنے کا انداز کا ایک اور پہلو انضباط ہوتا ہے یعنی توانائی و توجہ کو اس طرح وقف کرنا کہ چیزوں کا ایک خاص انداز میں ہونا یقینی ہو جائے۔ ایک انتہا پر متعدد تفتیش گاہوں کے ساتھ بے حد اصولی ناظر اور سخت منتظم ہوتا ہے۔ یہاں قوانین اور پالیسیوں پر عمل دینی جذبے کے ساتھ کیا جاتا ہے جب کہ دوسرے کنارے پر وہ لوگ ہوتے ہیں جو آزادی اور لچک کے ساتھ حرکت میں آتے ہیں۔ ان کے یہاں افسر شاہی کے لیے بہت کم تحمل ہوتا ہے۔ یہ اپنے ماتحتوں کو آسانی سے نمائندہ بنا دیتے ہیں اور نقل وحرکت میں انھیں بہت زیادہ رعایت دے دیتے ہیں۔ لیکن مجھے ایسے سربراہوں کی ضرورت تھی جو درمیانی راستہ اختیار کریں اور اختلاف کو دبائے بغیر یا سختی کیے بغیر قابو پا سکیں۔

مجھے ایسے لوگ درکار تھے جن میں امکانات کے ساتھ بڑھنے کی صلاحیت ہو، جو صبر و تحمل کے ساتھ تمام ممکنہ متبادلات تلاش کر سکیں اور نئی صورت حال میں پُرانے اصولوں کا اطلاق

فہم وفراست کے ساتھ کر سکیں۔ غرض یہ کہ ایسے لوگوں کی ضرورت تھی جو اپنے کام کو آگے بڑھانے کی تدبیر کر سکیں۔ میں چاہتا تھا کہ وہ صلح جو ہوں اور اپنے اختیارات میں دوسروں کو شریک کرنے اور ٹیموں کے ساتھ کام کرنے پر آمادہ ہوں تا کہ بہتر کام انجام دے سکیں۔ نئے خیالات کو اپنائیں، ذہین لوگوں کا احترام کریں اور معقول مشوروں کو سنیں۔ ان میں مسائل کو خوش اسلوبی سے حل کرنے کی صلاحیت ہو اور لغزشوں کے لیے ذمہ داری قبول کریں۔ ان سب کے علاوہ اپنی ترقی میں ناکامی کو برداشت کرنے کا بھی ان میں حوصلہ ہونا چاہیے اور کامیابی و ناکامی دونوں میں خود کو شریک سمجھا چاہیے۔

پرتھوی پروجیکٹ کی قیادت کے لیے میری تلاش کرنل وی جے سندرم کے انتخاب پر ختم ہوگئی۔ اس کا تعلق انڈین آرمی کی EME Corps سے تھا۔ اس کے پاس ایروناٹیکل انجینئرنگ میں پوسٹ گریجویٹ ڈگری تھی اور میکانکی ارتعاش میں اسے مہارت حاصل تھی۔ سندرم DRDL میں Structures Group کا سربراہ تھا۔ میں نے اسے جدید طریقوں سے متضاد نقطہ ہائے نظر کا تجزیہ کرنے کے لیے تجربہ کرنے پر آمادہ پایا۔ اجتماعی کام میں وہ ایک تجربہ کرنے والا اور اختراع پسند واقع ہوا تھا۔ اس میں عمل کے متبادل طریقوں کو جانچنے کے لیے غیر معمولی صلاحیت تھی۔ وہ نئے میدانوں میں آگے بڑھنے کا مشورہ دیتا جس سے ایک ایسے حل کی طرف رہنمائی ہوتی جو اس سے پہلے کبھی سوچا نہیں گیا تھا۔ ہر چند کہ ایک پروجیکٹ کے سربراہ پر خاص مقصد کتنا ہی واضح کیوں نہ ہو اور وہ اس کی تعمیل کے لیے مناسب ہدایات دینے کا بھی کتنا ہی مجاز کیوں نہ ہو پھر بھی اس کے ماتحتوں کی جانب سے مزاحمت ہو سکتی ہے اگر اس مقصد میں انھیں کوئی معقولیت نظر نہ آئے۔ یہیں ایک سربراہ کی اہمیت کا اندازہ ہوتا ہے جو مؤثر کام کے لیے ہدایت دیتا ہے۔ میرا خیال تھا کہ پرتھوی پروجیکٹ ڈائرکٹر وہ پہلا شخص ہوگا جو پیداکاری ایجنسیوں اور مسلح دستوں کے ساتھ مل کر فیصلے کرے گا اور سندرم اس اعتبار سے ایک مثالی انتخاب ثابت ہوگا تا کہ صحیح فیصلے کیے جا سکیں۔

ترشول کے لیے مجھے ایک ایسے شخص کی تلاش تھی جو برقیات اور میزائلی جنگ کا نہ صرف اچھا علم رکھتا ہو بلکہ اپنی ٹیم کو پیچیدگیوں سے بھی آگاہ کر سکے تا کہ ٹیم میں سوجھ بوجھ بڑھے

اور اس کا پورا تعاون حاصل ہو۔ کمانڈر ایس آر موہن ہندوستانی بحریہ سے دفاعی تحقیق و ترقیاتی ادارے میں داخل ہوا تھا۔ اس میں جزئیات کا مادہ اور آمادہ کرنے کی جادوئی قوت تھی۔

اگنی پروجیکٹ کے لیے جو میرا خواب تھا، مجھے ایک ایسے آدمی کی ضرورت تھی جو اس کی کارروائی میں گاہے گاہے میری مداخلت کو گوارا کر سکے۔ آر این اگروال مجھے اس کام کے لیے مناسب معلوم ہوا۔ وہ MIT سے فارغ تھا اور اس کا تعلیمی ریکارڈ شاندار تھا۔ DRDL میں Aeronautical Test Facilities کا انتظام وہ گہری پیشہ ورانہ فراست سے کر رہا تھا۔

تکنولوجیائی پیچیدگیوں کی بنا پر آکاش اور ناگ اس وقت مستقبل کے میزائل تصور کیے جاتے تھے۔ توقع تھی کہ ان کی سرگرمیاں تقریباً پانچ سال بعد عروج پر ہوں گی۔ اس لیے میں نے آکاش اور ناگ کے لیے قدرے کم عمر پرہلاد اور این آر ایر کا انتخاب کیا۔ دوسرے دو نوجوانوں وی کے سرسوت اور اے کے کپور کو سندرم اور موہن کا بالترتیب نائب مقرر کیا۔

اس زمانے میں DRDL میں کوئی ایسا فورم نہیں تھا جہاں عام اہمیت کے مسائل پر کھل کر بحث ہو سکے اور فیصلوں پر غور و خوض ہو۔ یہ بات یاد رکھنا چاہیے کہ سائنس داں بنیادی طور پر جذباتی لوگ ہوتے ہیں۔ اگر ایک بار انھیں ٹھوکر لگ جائے تو پھر ان کا سنبھلنا مشکل ہو جاتا ہے۔ ناکامیاں اور مایوسیاں ہمیشہ ہی کریر کا جزو لاینفک رہتی ہیں اور ہمیشہ رہیں گی خواہ وہ سائنس ہی کیوں نہ ہو۔ بہر حال میں نہیں چاہتا تھا کہ میرا کوئی بھی سائنس داں تنہا مایوسیوں کا سامنا کرے۔ میں یہ بات پکی کر لینا چاہتا تھا کہ ان میں سے کوئی بھی جب تنزل کی طرف مائل ہو تو اپنے مقاصد کو متعین نہ کرے۔ اس طرح کے سانحات سے بچنے کے لیے سائنس کونسل کا قیام عمل میں آیا۔ یہ ایک قسم کی پنچایت تھی جہاں سب لوگ بیٹھتے اور عام فیصلے کرتے ہیں۔ ہر تین مہینے بعد تمام سائنس داں یعنی جونیئر، سینئر، آزمودہ کار اور نو آموز مل کر بیٹھتے اور دل کی بھڑاس نکالتے۔

کونسل کی پہلی ہی میٹنگ نتیجہ خیز ثابت ہوئی۔ نیم دلانہ استفسارات اور شبہات کے اظہار کے بعد ایک سینئر سائنس داں ایم این راؤ نے ایک سیدھا سوال داغ دیا: ''آپ نے ان پانچ پانڈووں کا انتخاب کس بنیاد پر کیا (ان کی مراد پروجیکٹ ڈائرکٹروں سے تھی)؟ درحقیت

میں مجھے اس سوال کی توقع تھی۔ میں انھیں بتانا چاہتا تھا کہ میں نے دیکھا ان پانچوں پانڈوؤں نے مثبت انداز فکر کی درو پدی سے شادی کر لی تھی۔ لیکن اس کے بجائے میں نے راؤ سے کہا کہ انتظار کرو اور دیکھو۔ میں نے انھیں اس لیے پسند کیا تھا کہ وہ طویل مدتی پروگرام کی ذمہ داری قبول کریں جہاں آئے دن نئے نئے طوفان اٹھیں گے۔

میں نے راؤ سے کہا کہ آنے والا کل ان پر جوش لوگوں یعنی اگروالوں، پرہلادوں، ایرّوں اور سرسوتوں کو موقع فراہم کرے گا کہ وہ اپنے مقاصد کا ایک تازہ منظر دیکھ سکیں اور اپنے وعدوں پر ان کی گرفت سخت ہو جائے۔

ایک پیدا کاری قائد سے کیا توقع کی جانا چاہیے؟ میرے خیال میں ایک پیدا کاری قائد کو عملے کے معاملے میں بہت زیادہ باصلاحیت ہونا چاہیے۔ اسے مستقلاً ادارے یا تنظیم میں نیا خون داخل کرتے رہنا چاہیے۔ وہ مسائل اور نئے تصورات کا سامنا کرنے میں ماہر ہو۔ تحقیق و ترقیاتی اداروں نے جن مسائل کا سامنا کیا ان میں جانے انجانے پیرامیٹروں کی وسیع اقسام میں خاص کر تجارتی مبادلات شامل تھے۔ ان مسائل کو حل کرنے میں چابک دستی بہت اہمیت رکھتی ہے تاکہ زیادہ سے زیادہ ثمر آوری ممکن ہو۔ قائد میں یہ صلاحیت ہونا چاہیے کہ وہ اپنی ٹیم میں جوش پیدا کر سکے۔ اسے چاہیے کہ حق دار کو اس کا صلہ ملے، اس کی تعریف سب کے سامنے کی جائے مگر تنقید تنہائی میں ہو۔

ایک بہت ہی مشکل سوال ایک نوعمر سائنس داں کی طرف سے آیا: ''آپ ان پروجیکٹوں کو ڈیول کے راستے پر جانے سے کیسے روک سکیں گے؟ IGMDP کے پیچھے جو منطق تھی میں نے اسے سمجھائی کہ اس کی شروعات ڈیزائن سے ہوتی ہے اور اختتام عسکری صف آرائی پر ہوتا ہے۔ میں نے پیدا کاری مراکز اور استعمال کنندگان کی ایجنسیوں کی شرکت کو ڈیزائن کے مرحلے ہی سے پکا کر لیا تھا کہ جب تک میزائل نظام میدانِ جنگ میں کامیابی کے ساتھ صف آرا نہ ہو جائیں واپسی کا کوئی سوال ہی نہیں اُٹھتا۔

جب ٹیموں کی تشکیل اور کام کی تنظیم چل رہی تھی تو میں نے دیکھا کہ DRDL کے پاس جو جگہ تھی وہ انتہائی ناکافی تھی اور IGMDP کی بڑھتی ہوئی ضرورتوں کو پورا نہیں کر سکتی

تھی۔ کچھ سہولتیں قریب کی جگہ پر قائم کرنا پڑیں۔ ڈیول مرحلے کے دوران تعمیر شدہ میزائل کی تکمیل اور چیک آؤٹ سہولت صرف 120 میٹر سائبان پر مشتمل تھی جس میں کبوتر افراط سے تھے۔ ان پانچ میزائلوں کو مکمل کرنے کے لیے جگہ اور سہولت کہاں تھی جو عنقریب یہاں پہنچنے والے تھے؟ Environmental Test Facility اور Avionics Laboratory نہ صرف مختصر و محدود تھیں بلکہ وہ ضروری آلات سے آراستہ بھی نہیں تھیں۔

میں نے قریب میں ہی عمارت کنچا (Imarat Kancha) کا علاقہ دیکھا۔ کئی دہائیوں پہلے یہ DRDL کے ترقی یافتہ ٹینک شکن میزائل کے آزمائشی دائرے کے بطور استعمال میں رہ چکا تھا۔ یہ قطعہ اراضی بنجر تھا، دور دور تک کوئی درخت نہیں تھا اور بڑے بڑے پتھر کے بتوں سے گھرا ہوا تھا جو دکنی میدان مرتفع کے مخصوص تھا۔ مجھے ایسا محسوس ہوا کہ ان پتھروں میں غیر معمولی توانائی پوشیدہ تھی۔ میں نے فیصلہ کر لیا کہ میزائل پروجیکٹوں کے لیے مطلوبہ تکمیل اور چیک آؤٹ سہولتوں کو یہیں قائم کیا جائے۔ آئندہ تین برسوں کے لیے یہی میرا نصب العین ہو کر رہ گیا تھا۔

ہم نے ایک مثالی اعلیٰ تکنولوجی تحقیقی مرکز قائم کرنے کا منصوبہ تیار کیا جس میں جمودی آلات سازی تجربہ گاہ، ہمہ گیر ماحولی و برقیاتی جنگی (EMI/EMC) آزمائشی سہولتیں، ایک مرکب پیداکاری کا مرکز، اعلیٰ حرارت نوعی سہولت اور عصری اعتبار سے اعلیٰ ترین میزائل کی تکمیل اور چیک آؤٹ مرکز جیسی تمام بے حد ترقی یافتہ تکنیکی سہولتیں شامل تھیں۔ کسی بھی معیار کے مطابق اگر دیکھا جاتا تو یہ ایک دیو قامت مہم تھی۔ اس پروجیکٹ کو پورا کرنے کے لیے بالکل مختلف قسم کی مہارت، استقلال اور عزم کی ضرورت تھی۔ اغراض و مقاصد تو پہلے ہی طے ہو چکے تھے۔ اب ان میں مختلف ایجنسیوں کے بہت سے لوگوں کو عقدہ کشائی اور ابلاغ کے طریقوں کے ذریعے شامل کیا جانا تھا جن کی تعمیر اور قیام ٹیم کے سربراہ کی ذمے داری تھی۔ یہ کرنے کے لیے سب سے زیادہ مناسب کون ہو سکتا تھا؟ مجھے ایم وی سوریا کانت میں قیادت کے لیے تقریباً تمام مطلوبہ صفات نظر آئیں۔ بہت سی ایجنسیوں کو RCI کی تخلیق میں شریک ہونا تھا اس لیے کسی نہ کسی کو حفظ مراتب کی نزاکتوں کا تحفظ کرنا تھا۔ میں نے کرشنا موہن کا انتخاب کیا جو پینتیس

کے پیشے میں تھا۔ اسے سوریا کانت کے ساتھ کام کرنا تھا جو اس وقت پچاس کی دہائی کے اواخر میں تھا۔ کرشنا موہن لوگوں کی فرماں برداری پر بھروسا کرنے اور ان کے کام کی جگھوں پر نگرانی کرنے کے مقابلے میں ان کی شمولیت کی حوصلہ افزائی کرتا۔

معینہ دستور کے مطابق ہم نے RCI کے تعمیری کام کے لیے Military Engineering Services (MES) سے رابطہ کیا۔ ان کا کہنا تھا کہ اس کام کی تکمیل میں پانچ سال لگ جائیں گے۔ اس معاملے میں تفصیلی گفتگو اعلیٰ سطح پر وزارت دفاع میں ہوئی اور ایک عہد آفریں فیصلہ کیا گیا کہ دفاعی ڈھانچوں کی تعمیر کی ذمے داری کسی باہر کی تعمیری کمپنی کو دی جانا چاہیے۔ ہم نے ارتقائی نقشوں کے معائنے اور عمارت کنچا کی فضائی تصویر کشی کے لیے Survey of India اور National Remote Sensing Agency سے رابطہ کیا تاکہ وہ گزرگاہوں اور سہولتوں کے ٹھکانوں کا خاکہ تیار کریں۔ Central Ground Water Board نے چٹانوں کے درمیانی پانی نکالنے کے لیے بیس مقامات کی نشاندہی کی۔ 40 MVA توانائی اور یومیہ پچاس لاکھ لیٹر پانی کے لیے بنیادی ڈھانچے کا منصوبہ تیار کیا گیا۔

اس موقعے پر ہمارے ساتھ بے پناہ قوت کا مالک کرنل ایس کے سلوان بھی شامل ہو گیا۔ تعمیر کے آخری مرحلے میں سلوان نے گھسی پٹی چٹانوں کے درمیان ایک پرانی عبادت گاہ ڈھونڈ نکالی۔ مجھے یوں لگا کہ یہ جگہ ہمارے لیے مبارک تھی۔ اب جب کہ ہم میزائلی نظاموں کے ڈیزائن کا کام شروع کر ہی چکے تھے اور ان کی تکمیل اور چیک آؤٹ کے لیے پیش رفت بھی ہو چکی تھی، اس کے بعد کا لازمی قدم یہ تھا کہ میزائل کی پروازی آزمائشوں کے لیے کوئی مناسب جگہ دیکھی جائے۔ SHAR کے ساتھ آندھرا پردیش میں ہی مناسب جگہ کے لیے جو شرقی ساحلی خط تک پھیلی ہوئی تھی تلاش شروع ہو کر بالآخر اڑیسہ میں بالاسور میں تمام ہوئی۔ National Test Range کے لیے شمالی مشرقی ساحل کے سہارے سہارے ایک جگہ کی نشاندہی کی گئی۔ لیکن اس علاقے کو وہاں رہنے والے لوگوں سے خالی کرانے کی وجہ سے سیاسی مسائل پیدا ہو جانے کی بنا پر بدقسمتی سے یہ پورا پروجیکٹ ناخوش گوار ماحول کی نذر ہو گیا۔ لہٰذا ہم

نے اُڑیسہ کے ضلع بالاسور میں چنڈی پور کے علاقے میں Proof Experimental Establishment (PXE) سے ملحق ایک عارضی ڈھانچا کھڑا کرنے کا فیصلہ کیا۔ اس علاقے کی تعمیر کے لیے 30 کروڑ روپے کی رقم فراہم کی گئی اور اسے Interim Test Range (ITR) کا نام دیا گیا۔ ڈاکٹر ایچ ایس راماراؤ اور ان کی ٹیم نے برقی و بصری مشاہدہ کرنے والے آلات، مشاہدہ کرنے والے دور بینی نظام اور آلات سازی مشاہد راڈار کے لیے اختراعی اور قیمت کے اعتبار سے مؤثر خصوصیات کو وضع کرنے کا بڑا شاندار کام انجام دیا۔ لیفٹیننٹ جنرل آر ایس دسیوال اور میجر جنرل کے این سنگھ نے لانچ پیڈ اور رینج کے بنیادی ڈھانچے کو بنانے کی ذمہ داری قبول کی۔ چنڈی پور میں پرندوں کا ایک خوبصورت مامن تھا۔ میں نے انجینئروں سے آزمائشی دائرے (Test Range) کو اس طرح ڈیزائن کرنے کے لیے کہا کہ اس کی وجہ سے اس پر کوئی آنچ نہ آنے پائے۔

RCI کی تخلیق میری زندگی کا غالباً سب سے زیادہ اطمینان بخش تجربہ تھا۔ میزائل تکنولوجی کے اس شاندار مرکز کی ترقی اس خوشی کی طرح تھی جو ایک کوزہ گر کو حقیر مٹی سے پائدار حسین مصنوعات کی صورت گری میں ہوتی ہے۔

وزیر دفاع آر وینکٹ رمن نے ستمبر 1983ء میں DRDL کا دورہ کیا تاکہ وہ IDMDP کی سرگرمیوں سے خود کو واقف کرا سکیں۔ انھوں نے ہمیں اپنے مقاصد کے حصول میں مطلوبہ تمام وسائل کی ایک جامع فہرست تیار کرنے کا مشورہ دیا جس میں کوئی چیز بھی رہنے نہ پائے اور بعد میں اس فہرست میں اپنے مثبت تصور اور یقین کو بھی شامل کرنے کی ہدایت دی۔ انھوں نے مزید کہا: ''تم جو سوچتے ہو وہی عمل میں آئے گا اور تمہارا جو یقین ہے وہی حاصل کرو گے''۔ ڈاکٹر اروناچلم کو اور مجھے افق میں بے شمار امکانات نظر آئے جو IGMDP کے سامنے پھیلے ہوئے تھے اور ہمارا یہ جوش وخروش متعدی ثابت ہوا۔ ہم میں جوش تھا اور ہماری حوصلہ افزائی بھی ہوئی کہ IGMDP کی طرف مائل ہونے والے بہترین پیشہ ور لوگ ہم اپنے ہی ملک میں تلاش کریں۔ کون ہوگا جو ایک فاتح سے وابستہ ہونا نہ چاہے؟ یہ بات ہر طرف پھیل گئی تھی کہ IGMDP پیدائشی فاتح ہے۔

12

1984ء کے لیے نشانے مقرر کرنے کے سلسلے میں ہم ایک میٹنگ کر رہے تھے کہ اچانک یہ خبر ملی کہ ڈاکٹر برہم پرکاش کا انتقال بمبئی میں 3 رجنوری کی شام کو ہو گیا۔ میرے لیے یہ بہت بڑا جذباتی نقصان تھا کیوں کہ مجھے اپنے کریر کے انتہائی پُر آزمائش دور میں ان کے تحت کام کرنے کا موقع ملا تھا۔ ان کی دردمندی اور انکسار قابل ستائش تھا۔ SLV-E1 پرواز کی ناکامی کے دن جس طرح انھوں نے ہماری دل جوئی کی وہ میرے ذہن میں اُبھر آئی اور اس نے میرے غم کو اور بھی سوا کر دیا۔

اگر پروفیسر سارابھائی VSSC کے تخلیق کار تھے تو ڈاکٹر برہم پرکاش اس کے تکمیل کنندہ۔ انھوں نے اس ادارے کی پرداخت اس وقت کی جب اسے اس کی ضرورت تھی۔ ڈاکٹر برہم پرکاش نے میری قائدانہ صلاحیتوں کو سنوارنے میں اہم کردار ادا کیا تھا۔ دراصل ان سے میرے تعلق نے میری زندگی کا رُخ ہی بدل دیا۔ ان کے انکسار نے مجھ میں حلم پیدا کر دیا جس نے میرے جارحانہ انداز کو ترک کرنے میں میری مدد کی۔ ان کی یہ خاکساری محض اپنی صلاحیتوں اور اوصاف ہی تک محدود نہیں تھی بلکہ اس میں ان تمام لوگوں کی قدر و منزلت بھی شامل تھی جنھوں نے ان کی سربراہی میں کام کیا تھا۔ ان کی اس عاجزی کا اظہار اس حقیقت کے اعتراف سے بھی ہوتا ہے کہ کوئی بھی شخص غلطی سے مبرّا نہیں خواہ وہ ایک قائد ہی کیوں نہ ہو۔ دبلا

پتلا یہ شخص عقل ودانش کا پیکر تھا۔ ان میں بچے کی سی معصومیت تھی۔ میں نے ہمیشہ انھیں سائنس دانوں کے درمیان ایک سادھو سمجھا۔

DRDL کی نشأۃ ثانیہ کے دوران پی بنرجی، کے وی رمنا سائے اور ان کی ٹیم کے ذریعے فروغ دیا گیا یک رُخا انضباطی نظام اور ایک کمپیوٹر برطیارہ تقریباً بالکل تیار تھا۔ اس کوشش کی کامیابی کسی بھی دیسی میزائل کے ترقیاتی پروگرام کے لیے بہت اہم تھی۔ تاہم ہمیں ایک میزائل کی ضرورت تھی تاکہ اس اہم نظام کو آزمایا جاسکے۔

ہم نے تخلیقی فکر بڑھانے والے کئی اجلاس کے بعد یہ طے کیا کہ اس نظام کو آزمانے کے لیے ہمیں ڈیول میزائل کو ہی تیار کرنا چاہیے۔ ڈیول میزائل کے تمام پُرزوں کو الگ کیا، بہت سی تبدیلیاں کیں، ذیلی نظام کی توسیعی آزمائش کی اور میزائل چیک آوٹ نظام کو ازسرنو ترتیب دیا۔ متبادل لانچر کی تنصیب کے بعد ترمیم شدہ اور وسیع دائرۂ عمل والے ڈیول میزائل کو پہلے دیسی پٹی سے جڑے خود کارانہ نظام کی آزمائشی پرواز کے لیے 26/جون 1984ء کو داغا گیا۔ اس نظام نے تمام ضرورتوں کو پورا کیا۔ یہ ہندوستانی میزائل کے فروغ کی تاریخ میں پہلا اور بہت اہم قدم تھا جو اب تک معکوس انجینئرنگ اور ہمارے اپنے نظاموں کی ڈیزائننگ تک محدود تھا۔ DRDL کے میزائل سائنس دانوں نے آخر کار اس موقعے کو استعمال کیا جو مدت سے ٹل رہا تھا۔ یہ پیغام اثرانگیز اور واضح تھا کہ ہم یہ کرسکتے تھے!

اس پیغام کو دہلی پہنچنے میں کوئی زیادہ وقت نہیں لگا۔ وزیراعظم اندرا گاندھی نے اپنی اس خواہش کا اظہار کیا کہ وہ IGMDP کی پیش رفت سے خود کو ذاتی طور پر روشناس کرانا چاہتی ہیں۔ پورے ادارے میں جوش کی لہر دوڑ گئی۔ شریمتی اندرا گاندھی نے 19/جولائی 1984ء کو DRDL کا دورہ کیا۔

وزیراعظم اندرا گاندھی ایک ایسی ہستی تھیں جنھیں اپنی ذات، اپنے کام اور اپنے ملک پر غیر معمولی تفاخر کا احساس تھا۔ DRDL میں ان کا استقبال کرنا میرے لیے باعث احترام تھا کیوں کہ انھوں نے اپنا تھوڑا سا تفاخر میرے سادہ سے مزاج میں کسی صورت سے داخل کردیا تھا۔ انھیں اس کا شدت سے احساس تھا کہ وہ اسّی کروڑ لوگوں کی رہنما تھیں۔ ان کا ہر قدم، ہر

اشارہ اور ہاتھوں کی ہر حرکت بہت موثر ہوتی تھی۔ گائڈڈ میزائل کے میدان میں انھوں نے ہمارے کام کی جس طرح تعریف کی اس نے ہمارے حوصلے کو بے پناہ بڑھادیا۔

انھوں نے DRDL میں ایک گھنٹہ گزارا۔ اس دوران انھوں نے پروازی نظام کے منصوبوں سے لے کر کثیر الجہات ترقیاتی تجربہ گاہوں تک IGMDP کے وسیع دائرۂ عمل کے تمام پہلوؤں کا احاطہ کیا۔ آخر میں انھوں نے DRDL کے 2000 باصلاحیت لوگوں سے خطاب کیا۔ انھوں نے پروازی نظام کی ترتیب کاری کے بارے میں سوال کیا جس پر ہم کام کر رہے تھے۔ شریمتی گاندھی نے پوچھا ''آپ پرتھوی کی آزمائشی پرواز کب کریں گے؟'' میں نے عرض کیا ''جون 1987ء میں''۔ انھوں نے برجستہ جواباً کہا ''مجھے بتایئے پرواز کے نظام الاوقات میں تیزی لانے کے لیے کس چیز کی ضرورت ہوگی''۔ وہ چاہتی تھیں کہ سائنسی اور تکنولوجیائی کے نتائج جلد برآمد ہوں۔ انھوں نے کہا ''آپ کے کام کی تیز رفتار سے پورے ملک کی امیدیں وابستہ ہیں''۔ انھوں نے مجھ سے بھی کہا کہ IGMDP کو صرف نظام الاوقات پر ہی نہیں بلکہ برتری کے حصول پر بھی زور دینا چاہیے۔ انھوں نے مزید اضافہ کیا ''قطع نظر اس کے کہ آپ کیا حاصل کرپاتے ہیں آپ کو کبھی پوری طرح مطمئن نہیں ہونا چاہیے بلکہ ہمیشہ ان طریقوں کی جستجو کرنا چاہیے جن سے آپ خود کو اہل ثابت کرسکیں''۔ ان کی دلچسپی اور حمایت ایک مہینے کے اندر ہی اس طرح ظاہر ہوئی کہ نئے مقرر شدہ وزیر دفاع ایس بی چوان کو ہمارے پروجیکٹوں کا جائزہ لینے کے لیے روانہ کردیا گیا۔ شریمتی گاندھی کی پیروی کا انداز نہ صرف اثر انگیز تھا بلکہ کارگر بھی تھا۔ آج ہر شخص جو ہمارے ملک میں ہوائی فضائی تحقیق سے وابستہ ہے بخوبی جانتا ہے کہ برتری IGMDP کے ہم معنی ہے۔

ہمارے پاس اپنے ہی ملک کی پیدا کردہ اور کارگر انتظامی تکنیکیں موجود تھیں۔ ایسی ہی ایک تکنیک پروجیکٹ کی سرگرمیوں کی پیروی سے متعلق تھی۔ بنیادی طور پر یہ ممکنہ حل کے تکنیکی اور طریق کار کے تجزیے، کام کے مراکز سے اس کی آزمائش، شرکائے کار کی مجلس عامہ کی اس پر بحث و تمحیص اور ہر ایک کی حمایت درج کرنے کے بعد اس کے نفاذ پر مشتمل تھی۔ بہت سے اصل خیالات شرکت کرنے والے کام کے مرکزوں کی جڑ سے نمودار ہوئے تھے۔ اگر آپ مجھ سے اس

کامیاب پروگرام میں کسی ایک اہم ترین انتظامی تدبیر کی نشاندہی کرنے کو کہتے تو میں فعال پیروی کی موافقت کی جانب اشارہ کرتا۔ معائنہ کار ایجنسیوں اور تعلیمی اداروں کے ذریعے ڈیزائن، منصوبہ بندی اور امدادی خدمات کی مختلف تجربہ گاہوں میں کیے گیے کام کی پیروی کے سبب پیش رفت تیزی سے بہت ہی ہم آہنگ انداز میں ہوئی تھی۔ دراصل Guided Missile Programme Office میں ضابطۂ کار یہ تھا کہ اگر تمھیں کسی کام کے مرکز کو خط لکھنا ضروری ہو تو فیکس کرو، اگر ٹیلکس یا فیکس کرنے کی ضرورت ہو تو فون کرو اور فون پر بات کرنا ضروری ہو تو پھر بذاتِ خود اس جگہ پہنچ جاؤ۔

اس طریقۂ کار کی طاقت کا اندازہ اس وقت ہوا جب ڈاکٹر ارونا چلم نے 27 ستمبر 1984ء کو IGMDP کی صورت حال کے جامع جائزے کے لیے میٹنگ منعقد کی۔ DRDL تجربہ گاہوں کے ماہرین، ISRO، تعلیمی ادارے اور پیداکاری ایجنسیاں جمع ہوئیں تاکہ پیش رفت کا اور نفاذ کے پہلے سال میں جو مسائل سامنے آئے ان کا تنقیدی جائزہ لیا جا سکے۔ جائزے کے دوران بڑے فیصلے مثلاً عمارت کنچا (Imarat Kancha) میں سہولتوں کی فراہمی اور آزمائشی سہولت کے قیام نے واضح شکل اختیار کر لی۔ عمارت کنچا میں مستقبل کے بنیادی ڈھانچے کو (Research Centre Imarat (RCI کا نام دیا گیا تاکہ اس جگہ کی اصل شناخت برقرار رہے۔

Review Board میں اپنے ایک پرانے شناسا ائن سیشان کو دیکھ کر مجھے بہت خوشی ہوئی۔ SLV-3 سے اب تک کے درمیان ہم دونوں میں دوستی ہو گئی تھی۔ بہرحال اس وقت نظام الاوقات اور پیش کردہ مالی تجاویز کی نتیجہ خیزی کے بارے میں دفاع سکریٹری کی حیثیت سے سیشان کے سوالات بہت زیادہ تیکھے تھے۔ سیشان ایک ایسا شخص ہے جسے اپنے دشمنوں کو گھٹنوں پر جھکا دینے میں سچ مچ مزا آتا ہے۔ اپنے تیکھے مزاج سے سیشان اپنے مخالفین کو مضحکہ خیز بنا دیتا ہے۔ ہر چند کہ اس کا انداز جارحانہ ہوتا اور اکثر اوقات وہ منطقی بھی ہو جاتا تاہم آخر میں وہ ہمیشہ کسی حل کے لیے موجودہ وسائل کے اضافے کو یقینی بناتا جو نافذ ہونے والا ہوتا۔ ذاتی طور پر سیشان بہت رحم دل اور بامروّت انسان ہے۔ IGMDP میں اعلیٰ تکنیک

کے استعمال پر اس کے سوالات کا جواب دینے میں میری ٹیم کو خاص کر بہت خوشی ہوئی۔ کاربن۔ کاربن مرکب کی دیسی ترقی کے بارے میں اس کا غیر معمولی تجسس مجھے آج تک یاد ہے۔ میں آپ کو ایک راز کی بات بتاتا ہوں۔ غالباً سیشان دنیا میں واحد شخص ہے جسے مجھے پورے نام سے پکارنے میں لطف آتا ہے۔ اس میں 31* حروف اور پانچ لفظ ہیں۔ ابوالفاخر زین العابدین عبدالکلام۔

ساتھ ساتھ میزائل پروگرام بھی جاری رہا۔ اس کے ڈیزائن، فروغ اور پیداکاری میں 12 تعلیمی ادارے، DRDO کی 30 تجربہ گاہیں، Council of Scientific and Industrial Research (CSIR)، ISRO اور دیگر صنعتیں شراکت دار تھیں۔ درحقیقت 50 پروفیسروں سے زیادہ اور 100 ریسرچ اسکالروں نے اپنے اپنے اداروں کی تجربہ گاہوں میں میزائل سے متعلق مسائل پر کام کیا تھا۔ اس شراکت کے ذریعے ایک سال میں جس معیار و کیفیت کا کام ہوا اس نے مجھ میں غیر معمولی اعتماد پیدا کر دیا اور مجھے یقین ہو گیا کہ کوئی بھی ترقیاتی کام اپنے ملک میں کیا جا سکتا تھا بشرطیکہ ہم اپنی توجہ ترتیب کار پر مرکوز رکھیں۔ جائزے سے چار ماہ قبل غالباً 1984ء اپریل، جون کے درمیان میزائل پروگرام کے ہم چھ لوگوں نے تعلیم گاہوں کا دورہ کیا اور ہونہار نوجوان گریجویٹوں کی فہرست تیار کی۔ ہم نے میزائل پروگرام کا ایک خاکہ پروفیسروں اور خواہش مند طلبہ کے سامنے رکھا اور ان میں سے تقریباً 350 لوگوں نے اس میں شرکت کی درخواست کی۔ میں نے مبصرین کو مطلع کیا کہ ہمیں امید تھی کہ کم و بیش 300 انجینئر ہماری تجربہ گاہوں کی ذمے داری قبول کریں گے۔

National Aeronautical Laboratory کے سابق ڈائرکٹر روڈم نرسمہا نے جائزے کے اس موقعے سے فائدہ اٹھاتے ہوئے تکنولوجیائی پیش قدمی کا ایک زبردست معاملہ پیش کیا۔ انھوں نے سبز انقلاب کے اپنے تجربے کا حوالہ دیا جس نے بغیر کسی شک وشبہ کے یہ بات ظاہر کر دی کہ اگر مقاصد واضح ہوں تو صلاحیتوں کی ہمارے ملک میں کوئی کمی نہیں جو بڑی تکنولوجیائی چنوتیوں کا مقابلہ نہ کر سکیں۔

---

* اردو میں نام کے 29 حروف ہوتے ہیں۔

جب ہندوستان نے پُر امن مقاصد کے لیے اپنا پہلا نیوکلیائی دھماکہ کیا تو دنیا میں نیوکلیائی دھماکا کرنے والوں میں ہم نے خود کو چھٹا ملک ہونے کا علان کر دیا اور جب ہم نے SLV-3 کو داغا تو ہم سیارچہ داغنے کی صلاحیت رکھنے والا پانچواں ملک تھے۔ آخر وہ گھڑی کب آئے گی جب ہم دنیا میں کوئی تکنولوجیائی کارنامہ انجام دینے والا پہلا یا دوسرا ملک ہوں گے؟

میں نے جائزہ لینے والے ارکان کو بہت غور سے سنا کیوں کہ انھوں نے اپنے خیالات وشبہات کا برملا اظہار کیا اور میں نے ان کی اجتماعی ذہانت سے بہت کچھ سیکھا۔ واقعی یہ میرے لیے اعلیٰ تعلیم تھی۔ بدقسمتی سے پورے مکتبی تعلیمی دور میں ہمیں یہی سکھایا جاتا ہے کہ ہم پڑھیں، لکھیں اور بولیں مگر یہ تلقین کبھی نہیں کی جاتی کہ ہم سنیں اور یہ صورت حال آج بھی ویسی ہی ہے۔ روایتاً ہندوستانی سائنس داں بہت اچھے مقرر ہوئے ہیں لیکن انھوں نے اپنی سماعت کے فن کو بہت ہی کم فروغ دیا ہے۔ ہم نے طے کیا کہ توجہ سے سنا کریں گے۔ کیا انجینئری ڈھانچے فعلی افادیت کی بنیاد پر کھڑے نہیں کیے جاسکتے ہیں؟ کیا تکنیکی دستگاہ اپنی اینٹیں نہیں بناتی ہے؟ اور کیا یہ اینٹیں تعمیری تنقید کے مسالے سے تلے اوپر رکھ کر نہیں جوڑی جاتی ہیں؟ بنیاد رکھی جاچکی تھی۔ اینٹیں بھی پک کر تیار ہوگئی تھیں اور اب ہمارے کام کو جوڑنے کے لیے مسالا بنایا جارہا تھا۔

گزشتہ ماہ کے جائزے کے نتیجے میں ایک علمی منصوبہ اُبھر کر سامنے آیا جس پر ہم لوگ کام کر رہے تھے۔ یہ اس وقت کی بات تھی جب شریمتی گاندھی کے قتل کی خبر پھیلی۔ اس کے بعد عام تشدد اور فساد کی خبریں موصول ہونے لگیں۔ حیدرآباد شہر میں کرفیو نافذ کر دیا گیا تھا۔ لہٰذا ہم نے PERT چارٹوں کو لپیٹ کر رکھ دیا اور میز پر شہر کا نقشہ پھیلایا تاکہ تمام ملازمین کے لیے سواری اور محفوظ راستے کا انتظام کیا جاسکے۔ ایک گھنٹے کے اندر ہی تجربہ گاہ ویران ہوگئی اور میں اپنے دفتر میں تنہا بیٹھا رہ گیا۔ شریمتی گاندھی کی موت کے حالات بہت ہی منحوس ثابت ہوئے۔ مشکل سے تین ماہ قبل ان کے دورے کی یاد نے میرے غم کو اور بھی گہرا کر دیا۔ کیا بات ہے جو عظیم ہستیاں اس طرح کے خوفناک انجام سے دوچار ہوتی ہیں؟ مجھے یاد آیا کہ میرے والد کسی

سے اسی طرح کے تناظر میں کہہ رہے تھے ''اچھے اور بُرے لوگ اسی سورج کے نیچے ایک ساتھ رہتے ہیں جیسے سیاہ اور سفید دھاگے مل کر کپڑا بنتے ہیں۔ لیکن جب کوئی سیاہ یا سفید دھاگہ ٹوٹ جاتا ہے تو بنکر پورے کپڑے کو ہی نہیں دیکھتا بلکہ کرگھے کی بھی جانچ کرتا ہے''۔ جب میں تجربہ گاہ سے نکل کر گاڑی سے جارہا تھا تو سڑک پر کوئی بھی فرد نہیں تھا۔ میں ٹوٹے ہوئے دھاگے کے کرگھے کے بارے میں سوچتا رہا۔

شریمتی گاندھی کی موت سائنسی برادری کے لیے زبردست نقصان تھا۔ انھوں نے ملک میں سائنسی تحقیق کو سرعت بخشی۔ لیکن ہندوستان بہت زیادہ لچک دار قوم واقع ہوا ہے۔ رفتہ رفتہ اس نے شریمتی گاندھی کے قتل کے جھٹکے کو برداشت کرلیا حالاں کہ اس میں ہزاروں جانیں تلف ہوگئیں اور املاک کو بھی بھاری نقصان پہنچا۔ ہندوستان کے نئے وزیراعظم کی حیثیت سے ان کے بیٹے راجیو گاندھی نے کرسی سنبھالی۔ انھوں نے الیکشن لڑا اور عوام سے یہ اختیار حاصل کیا کہ مسز گاندھی کی پالیسیوں کو جاری رکھا جائے۔ Integrated Guided Missile Development Programme انہی پالیسیوں کا ایک حصہ تھا۔ عمارت کنچا میں Missile Technology Research Centre کی تعمیر کے لیے 1985ء کی سرگرمیوں میں سارا زمینی کام مکمل ہو چکا تھا۔ وزیراعظم راجیو گاندھی نے Research Centre Imarat (RCI) کا سنگ بنیاد 3/اگست 1985ء کو رکھا۔ جو پیش رفت ہوئی تھی اس سے وہ بہت زیادہ خوش معلوم ہوتے تھے۔ ان میں دل موہ لینے والا بچوں جیسا تجسس تھا۔ ایک سال پہلے جب ان کی والدہ ہمارے یہاں آئی تھیں اور جس عزم واستقلال کا مظاہرہ کیا تھا وہ ان میں بھی موجود تھا مگر تھوڑے سے فرق کے ساتھ۔ مادام گاندھی بہت سخت گیر تھیں جب کہ وزیراعظم راجیو گاندھی اپنے مقاصد کے حصول کے لیے اپنا کرشمہ دکھاتے تھے۔ انھوں نے DRDL کنبے سے کہا کہ ہندوستانی سائنس دانوں نے جن مشکلات کا سامنا کیا ہے ان کا انھیں احساس ہے اور ان کے لیے جذبۂ تشکر کا اظہار کیا جنھوں نے اپنی مادرِ وطن میں رہنے اور کام کرنے کو ترجیح دی بجائے اس کے کہ وہ اپنی خوشگوار پیشہ ورانہ زندگی کے لیے غیر ممالک کا رُخ کرتے۔ انھوں نے کہا کہ اس طرح کے کام پر کوئی بھی شخص توجہ نہیں دے سکتا جب تک کہ وہ

اپنی روزمرّہ کی زندگی کی چھوٹی موٹی ضرورتوں سے آزاد نہ ہو اور ہمیں یقین دلایا کہ سائنس دانوں کی زندگی کو زیادہ آرام دہ بنانے کے لیے جو بھی ضروری ہے وہ کیا جائے گا۔

ان کے دورے کے ایک ہفتے کے اندر میں ڈاکٹر اروناچلم کے ساتھ United States Air Force کے دعوت نامے پر یوایس اے چلا گیا۔ نیشنل ایروناٹیکل لیباریٹری سے رڈّم نرسمہا اور HAL سے کے کے گن پیتھی ہمارے ساتھ تھے۔ واشنگٹن میں پینٹاگن میں اپنا کام ختم کرنے کے بعد ہم Northrop Corporation کا دورہ کرنے کے لیے لاس اینجلیس جاتے ہوئے سین فرانسسکو اُترے۔ اس موقع سے فائدہ اٹھاتے ہوئے میں Crystal Cathedral گیا جو میرے پسندیدہ ادیب Robert Schuller نے بنایا تھا۔ میں اس کے حسن کو دیکھ کر مبہوت ہو گیا۔ یہ پوری طرح شیشے کا بنا ہوا ہے، جس کی ستارے کی شکل جیسا ڈھانچا اور چار کونے ہیں اور ایک کونے سے دوسرے کونے کا فاصلہ 400 فیٹ ہے۔ شیشے کی چھت جو فٹ بال کے میدان سے 100 فیٹ زیادہ لمبی ہے فضا میں تیرتی ہوئی معلوم ہوتی ہے۔ اس کلیسائے کبریٰ کی تعمیر پر لاکھوں ڈالر خرچ ہوئے ہیں جو شُلر نے عطیات کے ذریعے جمع کیے تھے۔ شُلر لکھتا ہے "اللہ غیر معمولی چیزیں اس شخص سے کرالیتا ہے جو اس کی قطعی پروا نہیں کرتا کہ اس کا سہرا کس کے سر بندھے گا۔ انا کی وابستگی ختم ہونا چاہیے"۔ وہ مزید لکھتا ہے "اس سے پہلے کہ اللہ تم پر بھروسا کرے اور کامیابی عطا کرے تمھیں اپنی عاجزی ثابت کرنا ہوگی کہ تم اتنا بڑا انعام اٹھانے کے اہل ہو"۔ میں نے شُلر کے گرجا گھر میں اللہ سے دعا کی کہ عمارت کنچا میں ریسرچ سینٹر بنانے میں وہ میری مدد فرمائے جو میرا کرسٹل کیتھیڈرل ہوگا۔

13

بلا کم و کاست 280 نوجوان انجینئروں نے DRDL کی حرکیات کو بدل کر رکھ دیا تھا۔ ہم سب کے لیے یہ بڑا مفید تجربہ تھا۔ ہم اب اس موقف میں تھے کہ ان نوجوان ٹیموں کے ذریعے ایک مکرر داخلہ ٹکنولوجی اور ڈھانچے، ایک ملی میٹر لہر راڈار، ایک مرحلہ صف بستہ راڈار، راکٹ نظاموں اور اسی طرح کے دوسرے آلات کو فروغ دے سکیں۔ جب پہلی بار ہم نے نوجوان سائنس دانوں کے سپرد یہ کام کیے تو وہ ان کی اہمیت کو پوری طرح سمجھ نہ سکے۔ لیکن جب ایک بار انھوں نے یہ سمجھ لیا تو انھیں قدرے پریشانی کا احساس ہوا کہ ان پر زبردست اعتماد کا بوجھ ڈال دیا گیا تھا۔ مجھے ابھی تک یاد ہے کہ ایک نوجوان نے سوال کیا تھا کہ "ہماری ٹیم میں کوئی بڑا نشانہ باز تو ہے نہیں جو ہم یہ سب کچھ کر سکیں گے"؟ میں نے جواباً کہا کہ "ایک بڑا نشانہ باز شروع میں چھوٹا نشانہ باز ہوتا ہے جو نشانہ بازی جاری رکھتا ہے۔ لہٰذا تم بھی کوشش کرتے رہو"۔ مجھے یہ دیکھ کر تعجب ہوا کہ کس طرح اس نئے نئے سائنسی ماحول میں منفی رویے مثبت ہو گیے اور وہ تمام چیزیں جن کے بارے میں پہلے یہ گمان تھا کہ ناممکن ہیں عمل پذیر ہونے لگی تھیں۔ بہت سے عمر رسیدہ سائنس دانوں میں صرف اس وجہ سے توانائی آ گئی تھی کہ وہ ایک نوجوان ٹیم کا ایک حصہ ہیں۔

میرا ذاتی تجربہ رہا ہے کہ کام کا اصلی مزا اور حقیقی لطف اس وقت آتا ہے یا مستقل ہیجانی کیفیت تبھی ہوتی ہے جب وہ جاری رہتا ہے نہ کہ اس وقت جب وہ انجام پا جاتا ہے یا محض اس سے ایک واسطہ رہ جاتا ہے۔ میں ان چار بنیادی عوامل کی طرف عود کرتا ہوں جن کے بارے میں میرا یقین ہے کہ کامیاب نتائج میں ان کا دخل ہوتا ہے۔ یہ ہیں تعین مقصد، مثبت اندازِ فکر، ذہنی تصویر کشی اور یقین آوری۔

اب تک ہم تعین مقصد کی تفصیلی مشق سے گزرے ہیں اور نوجوان سائنس دانوں میں ان مقاصد سے متعلق جوش پیدا کر دیا ہے۔ جائزہ نشستوں میں میرا یہی اصرار ہوتا کہ نوجوان سائنس داں اپنی ٹیم کا کام خود پیش کریں۔ اس سے انھیں یہ مدد ملے گی کہ پورے نظام کی تصویر ان کے سامنے آجائے گی۔ اس طرح رفتہ رفتہ اعتماد کی فضا پیدا ہوگی۔ نوجوان سائنس دانوں نے اپنے بزرگ ہم کاروں سے خالص تکنیکی مسائل کے بارے میں سوال کرنا شروع کر دیئے کیوں کہ اس کی کوئی روک ٹوک نہیں تھی اور انھیں اس کا خدشہ بھی نہیں تھا کہ اس میں کوئی رکاوٹ ہوگی۔ اگر کچھ اندیشے ہوتے بھی تو وہ ان پر غالب آجاتے۔ جلد ہی انھیں اقتدار حاصل ہو گیا۔ اگر کسی شخص میں اعتماد ہو تو وہ کبھی کسی کے سامنے جھکتا نہیں اور نہ وہ روتا بسورتا ہے کہ وہ بے یار و مددگار ہے یا اس کے خلاف ناانصافی ہو رہی ہے۔ دراصل یہ بہت زیادہ ہو جاتا ہے۔ بلکہ ایک ایسا شخص مسائل کا مردانہ وار مقابلہ کرتا ہے اور اس کی توثیق کرتا ہے کہ "اللہ کے ایک بندے کی حیثیت سے میں ہر اس چیز سے برتر ہوں جو مجھے پیش آسکتی ہے"۔ میں نے کوشش کی کہ بزرگ سائنس دانوں کے تجربے اور نوعمر ہم کاروں کی مہارت کے امتزاج سے کام کے ماحول کو سرگرم عمل رکھوں۔ جوانی اور تجربے کے مثبت باہمی تعلق نے DRDL میں کام کی ثقافت کو بہت زیادہ بار آور بنا دیا تھا۔

16 ستمبر 1985ء کو میزائل پروگرام کی پہلی اڑان عمل میں آئی جب ترشول جانچ کے دائرے سے نکل کر سری ہری کوٹا (SHAR) پر اترا۔ یہ منجنیقی پرواز تھی جس کا مقصد تھا کہ پرواز کے دوران جامد مادہ بردار راکٹ موٹر کی انجام دہی کی جانچ کی جائے۔ ددسی۔ بینڈ راڈار اور اس میں (KTLs) Kalidieo-theodolite کا استعمال کیا گیا تھا تاکہ زمین سے

میزائل پر نگاہ کھی جا سکے۔ آزمائش کامیاب رہی۔ لانچر، راکٹ موٹر اور دور پیمائی نظاموں نے منصوبے کے مطابق عمل کیا۔ بہر حال ہوائی حرکی قوت ان تخمینوں سے زیادہ تھی جن کی پیش گوئی ہوائی سرنگ کی جانچ کی بنیاد پر کی گئی تھی۔ تکنولوجیائی ایجاد یا تجربے کی بہتات کے لحاظ سے اس جانچ کی اگرچہ کوئی خاص اہمیت نہیں تھی تاہم اس کا حقیقی کارنامہ یہ تھا کہ میں DRDL کے اپنے ساتھیوں کو یاد دلا سکوں کہ وہ احمقانہ مطالبات کی تعمیل اور معکوس انجینئرنگ کے بغیر میزائل اُڑا سکتے تھے۔ ایک ہی سریع ضرب میں DRDL کے سائنس دانوں کی سائیکی نے کثیر جہتی وسعت کا تجربہ کر لیا تھا۔

اس کے بعد (PTA) Pilotless Target Aircraft کی کامیاب پرواز عمل میں آئی۔ ہمارے انجینئروں نے راکٹ موٹر کو PTA کے لیے فروغ دیا جسے بنگلور میں واقع Aeronautical Development Establishment (ADE) نے ڈیزائن کیا تھا۔ موٹر کی اس ساخت کو DTD & P (Air) نے منظور کر دیا تھا۔ ہر چند کہ میزائل ہارڈ ویر کے فروغ کی جانب یہ حقیری سی پیش قدمی تھی مگر بہت وقیع تھی۔ یہ ہارڈ ویر نہ صرف قابل عمل تھا بلکہ استعمال کنندہ ایجنسیوں کے لیے قابل قبول بھی تھا۔ DRDL سے مستعار لی گئی تکنولوجی کے ذریعے ایک پرائیویٹ فرم ایسا راکٹ موٹر بنانے میں مصروف تھی جو قابل اعتماد، لائق پرواز اور وزن کی نسبت سے زیادہ زوردار دھکا دینے والا ہو۔ آہستہ آہستہ ہم واحد لیباریٹری پراجیکٹوں سے کثیر لیباریٹری پروگراموں اور بعد ازاں لیباریٹری صنعت کی مشقوں سے سند حاصل کر رہے تھے۔ PTA کا فروغ چار مختلف اداروں کا ایک عظیم علامتی سنگم تھا۔ مجھے ایسا محسوس ہوا کہ گویا میں ایک ایسی جگہ کھڑا ہوں اور ان شاہراہوں کو دیکھ رہا ہوں جو ADE، DTD & P (Air) اور ISRO سے آکر یہاں ملتی ہیں۔ چوتھی گزرگاہ DRDL کی تھی جو میزائل تکنولوجی میں قومی خود اعتمادی کی شاہراہ تھی۔

ملک کے تعلیمی اداروں سے اپنی شراکت کو ایک قدم آگے بڑھاتے ہوئے ہم نے مشترکہ اعلیٰ تکنولوجی پروگراموں کو انڈین انسٹی ٹیوٹ آف سائنس (IISc) اور جادو پور یونیورسٹی میں شروع کرا دیا تھا۔ میں ہمیشہ سے تعلیمی اداروں کی بہت زیادہ عزت اور ان کے لائق و فائق

ارکان کا صمیم قلب سے احترام کرتا ہوں۔ میں ان خدمات کی بہت قدر کرتا ہوں جو وہ ترقی کے لیے انجام دیتے ہیں۔ ان اداروں سے رسمی درخواستیں کی گئیں جس کے نتیجے میں ایسے انتظامات ہوئے کہ DRDL کو اپنے پروجیکٹوں کو جاری رکھنے میں ان کے اساتذہ کی مہارت حاصل ہوتی رہے۔

میں یہاں ان چند خدمات کا ذکر کرنا چاہوں گا جو تعلیمی اداروں سے مختلف میزائل نظاموں کو حاصل تھیں۔ پرتھوی کو خودکار رہنمائی میزائل کی حیثیت سے ڈیزائن کیا گیا تھا۔ قوسی پیرامیٹروں کو اس کے دماغ یعنی کمپیوٹر برطیارہ میں اس طرح بھرنا تھا کہ وہ ٹھیک نشانے پر بیٹھے۔ جادوپور یونیورسٹی سے فارغ نوجوان انجینئروں کی ایک ٹیم نے پروفیسر گوشال کی رہنمائی میں مطلوبہ طاقتور رہنما الگورزم کو فروغ دیا جب کہ پوسٹ گریجویٹ طالب علموں نے پروفیسر آئی جی شرما کی قیادت میں IISc میں آکاش کے ذریعے کثیر ہدفی حصول کے لیے ہوادفاعی سوفٹ ویر کو فروغ دیا۔ IIT مدراس میں ایک نوجوان ٹیم اور DRDO سائنس دانوں کے ذریعے اگنی کے لیے مکرر داخلہ وھیکل نظام ڈیزائن منہاجیات کو فروغ دیا گیا اور عثمانیہ یونیورسٹی کے نیوی گیشنل الیکٹرانکس ریسرچ اینڈ ٹریننگ یونٹ نے ناگ کے لیے عصری پیش رفت کے مطابق اشارتی طریق عمل کے الگورزم کو فروغ دیا۔ میں نے مشترکہ کوشش کی یہ چند مثالیں پیش کی ہیں۔ دراصل ہمارے تعلیمی اداروں کی فعال شراکت کے بغیر ہمارے ترقی یافتہ تکنولوجیائی مقاصد کا حصول بہت مشکل ہو جاتا۔

آیئے اب اگنی کی پے لوڈ ایجاد کی مثال پر غور کریں۔ اگنی دو مرحلہ راکٹ نظام ہے اور داخلہ تکنولوجی کا استعمال کرتا ہے جو اپنے ملک میں پہلی بار فروغ دی گئی تھی۔ SLV-3 سے ماخوذ پہلا مرحلہ جامد راکٹ موٹر نے اسے آگے بڑھایا اور دوسرے مرحلے پر اسے پرتھوی کے سیال راکٹ انجنوں کے ذریعے مزید سرعت دی گئی۔ اگنی کے لیے پے لوڈ کو فوق صوتی رفتار پر حوالے کرنا ہوتا ہے۔ جس کے لیے مکرر داخلہ وھیکل ڈھانچے کا ڈیزائن اور فروغ ضروری ہوتا ہے۔ پے لوڈ برقیاتی رہنمائی کے ساتھ مکرر داخلہ وھیکل ڈھانچے میں رکھا جاتا ہے۔ جو اندرونی حرارت کو ۴۰ ڈگری سیلسیس (40 C°) کی حد میں رکھتے ہوئے پے لوڈ کا

تحفظ کرتا ہے جب کہ خارجی جلدی حرارت 2500 ڈگری سیلسیس (2500 C°) سے زیادہ ہوتی ہے۔خودکار رہنمائی نظام مع کمپیوٹر بر طیارہ مطلوبہ نشانے کی طرف رہنمائی کرتا ہے۔کسی بھی مکرر داخلہ میزائلی نظام کے لیے سہ ابعادی تیار شدہ شکلیں کاربن۔کاربن ناک کی پھننگ بنانے کے لیے بنیادی مواد ہوتی ہیں تاکہ وہ اتنی زیادہ حرارت کے باوجود مضبوط بنی رہے۔ DRDO کی چار تجربہ گاہوں اور CSIR نے اٹھارہ مہینوں کی مختصر مدت میں اسے حاصل کرلیا تھا جب کہ دوسرے ممالک اس کا قلیل حصہ تحقیق وترقی کے ایک عشرے کے بعد حاصل کر سکے تھے۔

ایک اور چنوتی اگنی پے لوڈ ڈیزائن میں شامل بے پناہ رفتار سے متعلق تھی جس کی بدولت وہ دوبارہ فضا میں داخل ہو جاتا۔دراصل اگنی آواز کی رفتار سے بارہ گنا (جسے سائنس میں 12/مارچ کہتے ہیں) زیادہ تیزی سے فضا میں دوبارہ داخل ہوسکتا تھا۔ہمیں اس کا قطعی تجربہ نہیں تھا کہ اس غیر معمولی رفتار پر وھیکل کو کس طرح قابو میں رکھا جائے۔ہمارے پاس کوئی ہوائی سرنگ نہیں تھی جو اس تجربے کے لیے اتنی رفتار پیدا کر سکے۔اگر ہم نے اس سلسلے میں امریکہ کی مدد لی ہوتی تو کہا جاتا ہم کسی ایسی چیز کی آرزو کر رہے تھے جس پر وہ صرف اپنا استثنائی حق سمجھتا تھا۔اگر وہ رضامند ہو بھی جاتا تو اپنی ہوائی سرنگ کی قیمت ہمارے پورے بجٹ سے یقیناً کہیں زیادہ بتاتا۔اب سوال یہ تھا کہ کس طرح اس نظام کو شکست دی جائے۔ IISc کے پروفیسر ایس ایم دیش پانڈے نے چار نوجوان ہونہار سائنس دانوں کو ڈھونڈ نکالا جو سیال حرکیات کے میدان میں کام کر رہے تھے۔جنھوں نے چھ ماہ کے اندر Hypersonic Regimes کے لیے Computational Fluid Dynamics کے واسطے سوفٹ ویر کو فروغ دیا تھا جو دنیا میں اپنی نوعیت کا واحد سوفٹ ویر ہے۔ایک اور کارنامہ میزائل قوسی نقل سوفٹ ویر انوکلپنا کا فروغ تھا جسے IISc کے پروفیسر آئی جی شرما نے انجام دیا تھا اس کا مقصد آکاش کی نوع کے ایک اسلحی نظام کی کثیر ہدفی تحصیلی صلاحیتوں کو پرکھنا تھا۔اس نوعیت کا سوفٹ ویر ہمیں کسی ملک نے نہیں دیا تھا۔ بلکہ خود ہم نے اسے دیسی انداز میں فروغ دیا تھا۔

اس کے علاوہ سائنسی استعداد کے اشتراکی عمل تخلیق کرنے کی ایک اور مثال میں IIT

دہلی کے پروفیسر بھارتی بھٹ نے جو (Solid Physical Laboratory (SPL اور Central Electronics Limited (CEL) میں کام کر رہے تھے فیرائٹ (Ferrite) تغیر پذیر مرحلوں کو فروغ دے کر مغربی ملکوں کی اجارہ داری کو ختم کر دیا تھا جو کثیر عملی، کثیر بہی 3-D Phased Army Radar میں استعمال ہوتے تھے اور وہ آکاش کی نگرانی، تعاقب اور رہنمائی کے لیے کام میں آتا ہے۔ IIT کھڑک پور کے پروفیسر صراف نے جو RCI میں میرے ساتھی بی کے مکھو پادھیائے کے ساتھ کام کر رہے تھے دو برسوں سے ناگ کے لیے ایک (Millimetric Wave (MMW) Seeker Head انٹینا تیار کیا جو بین الاقوامی معیار کے مطابق بھی ایک راڈار ہے۔ Central Electrical and (Electronics Research Institute (CEERI پلانی نے SPL اور RCI کے ساتھ مل کر Impatt Diode کو فروغ دیا تاکہ ان اجزائے ترکیبی کو بنانے میں غیر ملکی تکنولوجی کی محتاجی کو ختم کیا جاسکے۔ یہ اجزائے ترکیبی کسی بھی MMW اختراع کا قلب ہوا کرتے ہیں۔

جیسے جیسے پروجیکٹ کا کام افقی طور پر پھیلتا گیا انجام دہی کی جانچ مشکل سے مشکل تر ہوتی گئی۔ DRDO کے پاس تخمینے سے متعلق ایک پالیسی تھی۔ تقریباً جن 500 سائنس دانوں کی میں قیادت کر رہا تھا ان کی انجام دہی کے بارے میں اپنی رائے کو Annual Confidential Reports (ACRs) کی شکل میں حتمی طور پر مجھے ہی تیار کرنا تھا۔ ان رپورٹوں کو بیرونی متخصصین پر مشتمل تخمینہ بورڈ کے سامنے سفارشات کے لیے پیش کیا جانا تھا۔ بہت سے لوگوں نے میرے کام کے اس حصے کو تنگ دلی سے دیکھا۔ جنھیں ترقی نہیں ملی ان کی جانب اسے آسانی سے میری ناپسندیدگی قرار دیا جب کہ دوسرے ساتھیوں کی ترقی کو میری ذاتی طرف داری سے منسوب کیا۔ انجام دہی کی جانچ پڑتال کا جو کام مجھے سونپا گیا تھا اس کے لیے مجھے ایک دیانت دار منصف ہونا تھا۔

ایک منصف کو ایمانداری سے سمجھنے کے لیے تمھیں ترازو کے اس معمے کو سمجھنا ضروری ہے کہ ایک پلڑے میں امید کا اونچا انبار ہے اور دوسرے میں خدشات۔ جب ترازو جھکے گی تو

روشن رجائیت خاموش ہراس میں بدل جائے گی۔

جب ایک شخص خود پر توجہ کرتا ہے تو ممکن ہے کہ جو کچھ وہ پاتا ہے اس کے بارے میں غلط اندازہ کر بیٹھے۔ اسے صرف اپنے ارادے نظر آتے ہیں۔ زیادہ تر لوگ نیک ارادے رکھتے ہیں اس لیے وہ یہ نتیجہ نکالتے ہیں کہ جو کچھ وہ کر رہے ہیں وہ اچھا ہے۔ ایک شخص کے لیے یہ مشکل ہوتا ہے کہ وہ اپنے اعمال کا معروضی جائزہ لے۔ ہوسکتا ہے وہ اس کے نیک ارادوں کے برعکس ہو اور اکثر ہوتا بھی ایسا ہی ہے۔ زیادہ تر لوگ کام پر اس ارادے سے آتے ہیں کہ وہ اسے انجام دیں، ان میں اکثر اپنے کام کو اس انداز میں کرتے ہیں جو انھیں آسان معلوم ہوتا ہے اور شام کو طمانیت کا احساس لیے گھر واپس ہوتے ہیں۔ وہ اپنی انجام دہی کا نہیں صرف اپنے ارادوں کی قدر و قیمت کا اندازہ لگاتے ہیں۔ یہ فرض کرلیا جاتا ہے کہ ایک شخص نے جب اپنے کام کو وقت پر پورا کرنے کے ارادے سے کیا مگر اس میں تاخیر ہوگئی تو اس کے اسباب اس کے قابو سے باہر تھے۔ اس کا کوئی ارادہ تاخیر کرنے کا نہیں تھا۔ لیکن اگر اس کا عمل یا بے عملی تاخیر کا سبب بن گئی تو کیا وہ بھی ارادتاً نہیں تھی؟

ایک نوجوان سائنس داں کی حیثیت سے جب میں اپنا زمانہ یاد کرتا ہوں تو ہمیشہ قائم رہنے والی اپنی ایک شدید ترین خواہش کا شعور بیدار ہو جاتا ہے اور وہ خواہش تھی کہ میں اس سے کچھ اور زیادہ بن جاؤں جو میں اس لمحے تھا۔ میری تمنا تھی کہ میں زیادہ سے زیادہ غور کروں، سیکھوں اور کھل کر اس کا اظہار کروں۔ میری آرزو تھی کہ خوب ترقی کروں، بہتر بنوں، اپنا تزکیہ کروں اور اپنے اندر وسعت پیدا کروں۔ میرے پاس جو کچھ تھا وہ یہی اندرونی خواہش تھی کہ اپنی ذات میں زیادہ سے زیادہ تلاش کروں۔ میری ترغیب و تحریک کی ہمیشہ ہی سے کلید یہ رہی تھی کہ میں یہ دیکھوں کہ مجھے ابھی کتنی دور تک اور جانا تھا بجائے اس کے کہ میں کتنی دور آ گیا تھا۔ آخر کار زندگی نہ حل ہونے والے مسئلوں، مبہم نصرتوں اور غیر واضح شکستوں کے ایک مجموعے کے سوا کیا ہے؟

دشواری یہ ہے کہ ہم زندگی کا احاطہ کرنے کے بجائے اکثر اس کا صرف تجزیہ کرتے ہیں۔ لوگ اپنی ناکامیوں کی علت و معلول جاننے کے لیے ان کا تجزیہ تو کرتے ہیں مگر شاذ ہی ان کا احاطہ کرتے ہیں۔ بہت کم ایسا ہوتا ہے کہ ان پر غالب آنے کے لیے تجربہ حاصل کریں

تاکہ ان کے اعادے سے حذر کیا جاسکے۔ یہ میرا یقین ہے کہ دشواریوں اور پریشانیوں کے ذریعے اللہ ہمیں آگے بڑھنے کا موقع فراہم کرتا ہے۔ لہٰذا جب تمھاری امیدیں، خواب اور مقاصد پاش پاش ہو جائیں تو اس ملبے میں تلاش کرنے سے اس کے اندر پوشیدہ ایک سنہرا موقع تمھارے ہاتھ لگ سکتا ہے۔

ایک قائد کے لیے لوگوں کی بددلی پر قابو پاتے ہوئے انھیں اپنی کارکردگی بڑھانے کے لیے ترغیب دینا ہمیشہ ہی ایک چنوتی رہی ہے۔ مجھے قوت کے میدانی توازن اور تنظیموں میں تبدیلی کی مدافعت کے درمیان یکسانیت نظر آئی ہے۔ میدان عمل میں جہاں متخالف طاقتیں کام کر رہی ہوں تو تبدیلی کو ایک اسپرنگ کنڈلی کی شکل میں ہی ہمیں تصور کرنا چاہیے۔ کچھ طاقتیں تبدیلی کے حق میں ہوتی ہیں تو کچھ اس کی مخالفت کرتی ہیں۔ حامی طاقتوں مثلاً نگرانی کا دباؤ، کریر کی ترقی کے امکانات اور مالی فوائد کو بڑھا کر یا پھر مزاحم طاقتوں مثلاً گروہی معیاروں، سماجی انعاموں اور کام سے اجتناب کو کم کر کے صورت حال کی رہنمائی صرف تھوڑے وقت کے لیے اور وہ بھی صرف کسی حد تک مطلوبہ نتائج کی جانب کی جاسکتی ہے۔ کچھ عرصے کے بعد مزاحم طاقتیں اور زیادہ زور سے پیچھے دھکا دیتی ہیں ہر چند کہ انھیں بہت سختی سے دبایا جاتا ہے۔ لہٰذا بہتر طریقہ یہ ہوگا کہ مزاحم طاقتوں کو اس انداز میں کم کیا جائے کہ کوئی جوابی اضافہ حامی طاقتوں میں نہ ہونے پائے۔ اس طرح تبدیلی لانے اور اسے قائم رکھنے میں کم توانائی درکار ہوگی۔

جیسا کہ میں نے اوپر ذکر کیا ان طاقتوں کا نتیجہ باعثِ تحریک ہوتا ہے۔ یہ طاقت کسی شخص کے لیے داخلی ہو سکتی ہے جو کام کے ماحول میں اس کے رویے کی بنیاد بنتی ہے۔ میرا تجربہ ہے کہ زیادہ تر لوگوں میں ترقی، استعداد اور ذاتی عمل تشکیل کے لیے شدید داخلی تحریک ہوتی ہے۔ بہر حال کام کے ماحول کا نہ ہونا مسئلہ ہوتا ہے۔ جوان کے لیے باعثِ ترغیب ہوتا اور اس کی اجازت دیتا ہے کہ وہ کھل کر اپنی اس تحریک کا اظہار کریں۔ قائدین مناسب تنظیمی ڈھانچا اور کام کا خاکہ تیار کر کے اور ان کی محنت شاقہ کے اعتراف وستائش سے پیداکاری کی اعلیٰ سطح فراہم کر سکتے ہیں۔

IGMDP کو شروع کرتے وقت میں نے پہلی بار 1983ء میں ایسا معاون ماحول

پیدا کرنے کی کوشش کی تھی۔ اس وقت پروجیکٹ ڈیزائن کے مرحلے میں تھے۔ اس تنظیم نو کا نتیجہ یہ ہوا کہ سرگرمیوں میں کم از کم چالیس سے پچاس فیصد کا اضافہ ہو گیا۔ اب جب کہ متعدد پروجیکٹ ترقی اور پروازی آزمائش کے مرحلے میں داخل ہوا چاہتے تھے تو جن بڑے اور چھوٹے سنگ میلوں تک رسائی ہو چکی تھی انھوں نے پروگرام کو واضح کیا اور مسلسل پابندی عہد کی ترغیب دی۔ سائنس دانوں کی نوجوان ٹیم کی شمولیت کی وجہ سے اوسط عمر 42 سال سے گھٹ کر 33 سال رہ گئی تھی۔ میں نے محسوس کیا کہ دوسری تنظیم نو کے لیے یہی وقت مناسب تھا۔ لیکن مجھے اس کے لیے کیا کرنا چاہیے تھا؟ میرے پاس اس وقت جو تحریکی فہرست تھی اس کا جائزہ لیا۔ میں آپ کو یہ بتادوں کہ اس اصطلاح سے کیا مراد ہے۔ ایک قائد کی تحریکی فہرست تین قسم کی تفہیم پر مشتمل ہوتی ہے۔ اولاً لوگوں کی متوقع ضرورتوں کا ادراک جنھیں وہ اپنے کاموں میں پورا کر سکیں۔ ثانیاً اس معلول کا فہم کہ ان کے کام کا خاکہ تحریک سے عاری ہے اور ثالثاً مثبت باز نفاذ کے اقتدار کا شعور تاکہ لوگوں کے رویوں کو متاثر کیا جاسکے۔

1983ء میں تنظیم نو تجدید کی غرض سے کی گئی تھی۔ واقعی یہ ایک پیچیدہ مشق تھی جسے اے وی رنگا راؤ اور کرنل آر سوامی ناتھن نے بڑی چابک دستی سے انجام دیا تھا۔ ہم نے نئے شامل ہونے والے نوجوان سائنس دانوں کی ایک ٹیم بنائی جس میں صرف ایک تجربہ کار شخص کو رکھا اور اسے یہ چنوتی دی کہ وہ پیٹی سے منسلکہ خود کار رہنمائی نظام، کمپیوٹر برطیارہ اور داسری نظام میں ایک ضارب راکٹ تیار کرے۔ یہ مشقیں پہلی بار اپنے دیس میں کی جارہی تھیں اور ان میں جو ٹکنولوجی بروئے کار لائی گئی تھی اس کا موازنہ دنیا کے اعلیٰ نظاموں سے کیا جاسکتا تھا۔ رہنمائی ٹکنولوجی جائرو (Gyro) اور سرعت پیا پیکج پر مرکوز تھی اور برقیات محرک قبول مجموعی پیداوار پر مرتکز تھی۔ کمپیوٹر برطیارہ کا مقصد پروازی تواتر کا حساب رکھنا ہوتا ہے۔ ضارب راکٹ نظام طویل وقفوں کے دوران اعلیٰ رفتار حرکت کو برقرار رکھنے کے لیے ہوا کھینچتا ہے بشرطیکہ اسے بوسٹر راکٹ کے ذریعے رکھا گیا ہو۔ نوجوان ٹیموں نے نہ صرف ان نظاموں کو ڈیزائن کیا تھا بلکہ انھیں عملی آلات میں فروغ بھی دیا تھا۔ بعد ازاں پرتھوی اور پھر اگنی میں ان نظاموں کو استعمال کیا گیا۔ جس کے نتائج شاندار تھے۔ ان نوجوان ٹیموں کی کوشش نے تحفظی ٹکنولوجیات

کے میدان میں ملک کو خود اعتماد بنا دیا تھا۔ یہ تجدیدی عامل (Renewal Factor) کا بہت اچھا مظاہرہ تھا۔ پر جوش نوجوان ذہنوں کے توسط سے ہماری عقلی صلاحیت کی تجدید ہوئی تھی اور انھی کے ذریعے یہ غیر معمولی نتائج حاصل ہوئے تھے۔

انسانی قوت کی تجدید کے علاوہ اب ہمیں پروجیکٹ گروہوں کی طاقت بڑھانے پر زور دینا تھا۔ اکثر لوگ اپنی کارگاہوں میں اپنی سماجی، خود پسندانہ اور ذاتی عمل تشکیل کی ضرورتوں کو مطمئن کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔ ایک اچھے قائد کو معمولی خصوصیات کے دو مختلف رجحانوں کی نشان دہی کرنا ضروری ہوتی ہے۔ ایک وہ جو انسانی ضرورتوں کو پورا کرتا ہے۔ اور دوسرا وہ جو اس کے کام سے عدم اطمینان ظاہر کرتا ہے۔ ہم پہلے ہی اس کا مشاہدہ کر چکے ہیں کہ لوگ اپنے کام میں ان خصوصیات کو تلاش کرتے ہیں جن کا تعلق اقدار و اغراض سے ہوتا ہے۔ جنھیں وہ اس لیے اہم سمجھتے ہیں کہ وہ ان کی زندگیوں کو ایک مقصد عطا کرتی ہیں۔ اگر کوئی کام حصول، اعتراف، ذمہ داری، افزونی اور ترقی کے لیے ملازمین کی ضرورتوں کو پورا کرتا ہے تو وہ اپنے مقاصد کی تکمیل کے لیے اور زیادہ محنت کریں گے۔

جونہی کام اطمینان بخش ہونے لگتا ہے تو وہ شخص کارگاہ کے ماحول اور حالات کی طرف توجہ کرتا ہے۔ وہ انتظامیہ کی پالیسیوں، قائد کی خصوصیات، تحفظ، مرتبے اور کام کرنے کے حالات کو بغور دیکھتا ہے۔ اس کے بعد وہ ان عوامل کو بین ذاتی تعلقات سے جو اس کے ہم منصبوں سے ہوتے ہیں باہم جوڑتا ہے اور اپنی ذاتی زندگی کا ان عوامل کی روشنی میں تجزیہ کرتا ہے۔ یہ ان تمام پہلوؤں کا ایک مجموعہ ہوتا ہے جو کسی شخص کی انجام دہی کے درجے اور کیفیت کے بارے میں فیصلہ کرتا ہے۔

مشائی تنظیم 1983ء میں وجود میں آئی تھی جو ان تمام ضرورتوں کو پورا کرنے میں بہترین ثابت ہوئی۔ لہٰذا لیباریٹری کے اس ڈھانچے کو برقرار رکھتے ہوئے ڈیزائن کے کام کی مشق کو ہم نے قبول کیا۔ ٹکنولوجی ڈائرکٹوریٹوں میں کام کرنے والے سائنس دانوں کو سسٹم منیجر بنا دیا گیا تاکہ وہ صرف ایک ہی پروجیکٹ پر کام کر سکیں۔ ترقیاتی تشکیل کا طویل تجربہ رکھنے والے ماہر ٹکنولوجیات پی کے بسواس کی نگرانی میں بیرونی تشکیل کا ایک بازو بنایا گیا تاکہ وہ نہ

صرف Public Sector Understandings (PSUs) کا احاطہ کر سکے بلکہ پرائیویٹ سیکٹر فرموں کو بھی محیط ہو جو میزائل ہارڈ ویر کے فروغ سے وابستہ ہوں۔ اس نے خانہ ساز تشکیلی سہولتوں پر دباؤ کم کر دیا اور انھیں اس کا موقع فراہم کیا کہ وہ ان کاموں پر پوری توجہ دے سکیں جنھیں باہر کرانا ممکن نہ ہو۔ اس طرح درحقیقت تینوں شفٹوں پر اس کا تصرف ہو گیا۔

1988ء کے آغاز ہی میں پرتھوی کا کام تقریباً مکمل ہونے والا تھا۔ پہلی بار اس ملک میں Liquid Propellant (LP) راکٹ انجنوں کا ایک مجموعہ تمام لائق پروگرام قوت متحرکہ کے ساتھ میزائل نظام میں استعمال ہونے والا تھا تاکہ پے لوڈ رینج کامبینیشن (Payload Range Combination) میں لچک پیدا کی جا سکے۔ اب پالیسی فیصلوں کی کیفیت اور وسعت کے علاوہ جو میں اور سندرم پرتھوی ٹیم کو فراہم کر رہے تھے پروجیکٹ کی کامیابی کا انحصار ان تخلیقی خیالات پر تھا جنھیں قابل عمل مصنوعات اور ٹیم کے ارکان کی خدمات کے معیار اور کاملیت میں منتقل کیا جا رہا تھا۔ سرسوت نے وائی گیا نیشور اور اور پی وینو گوپالن کے ساتھ اس سلسلے میں قابل ستائش کام کیا تھا۔ انھوں نے اپنی ٹیم میں تفاخر اور کارنامہ انجام دینے کا احساس پیدا کر دیا تھا۔ راکٹ انجنوں کی اہمیت صرف پرتھوی پروجیکٹ تک ہی محدود نہیں رہی بلکہ یہ ایک قومی کارنامہ تھا۔ ان کی اجتماعی قیادت میں انجینئروں اور میکنیشینوں کی ایک بڑی تعداد جو سمجھی جاتی تھی اور واقعی اس نے خود کو ٹیم کے مقاصد کے لیے پابند عہد بنا بھی لیا تھا اور اس کے علاوہ فرداً فرداً ہر شخص ذاتی طور پر بھی مخصوص مقاصد کو پورا کرنے کے لیے پابند عہد تھا۔ ان کی پوری ٹیم نے ایک بدیہی ہدایت کے تحت کام کیا۔ انھوں نے اسلحہ فیکٹری کرکی (Kirkee) میں کام کرتے ہوئے ان انجنوں کے انفجاری مادے کے لیے اشیا کی درآمد کو پوری طرح خارج کر دیا تھا۔

میں نے وھیکل کے ترقیاتی کام کو سندرم اور سرسوت کے محفوظ اور کارگزار ہاتھوں میں سونپ کر زد پذیر علاقوں کو دیکھنا شروع کر دیا۔ میزائل کو آسانی سے ہوا کے دوش پر اوپر جانے کے لیے Launch Release Mechanism (LRM) کے فروغ کے لیے بہت ہی باریک بینی کے ساتھ منصوبہ تیار کیا جا رہا تھا۔ DRDL اور Explosive Research

Development Laboratory (ERDL) کے ذریعے اُڑان سے پہلے LRM کی گرفت کے لیے آتش گیر بولٹوں کا مشترکہ فروغ کثیر کارمرکز کے ارتباط کی ایک شاندار مثال تھی۔

پرواز کرتے وقت غور وفکر میں ڈوب جانا اور نیچے سبزہ زاروں کو دیکھنا ہمیشہ ہی سے میرا محبوب مشغلہ رہا ہے۔ دور سے یہ اتنا خوبصورت، خوش آہنگ اور پُرسکون معلوم ہوتا ہے کہ مجھے حیرت ہوتی ہے کہ وہ سب سرحدیں کہاں ہیں جو ایک ضلع کو دوسرے ضلع، ایک ریاست کو دوسری ریاست اور ایک ملک کو دوسرے ملک سے جدا کرتی ہیں۔ ممکن ہے ہماری زندگی کی تمام سرگرمیوں کا احاطہ کرنے کے لیے دوری اور علیحدگی کا یہ احساس ضروری ہو۔

ہر چند کہ بالاسور میں Interim Test Range کی تکمیل میں ابھی کم از کم ایک سال باقی تھا کہ ہم نے پرتھوی کی اُڑان کے لیے SHAR میں خاص سہولتیں فراہم کر دی تھیں۔ یہ ایک لانچ پیڈ، بلاک ہاؤس، کنٹرول کنسولز اور متحرک دور پیما اسٹیشنوں پر مشتمل تھیں۔ مجھے اپنے ایک پُرانے دوست ایم آر کروپ سے جو اس وقت SHAR سینٹر کے ڈائرکٹر تھے مل کر بہت خوشی ہوئی۔ پرتھوی مہم کے لیے کروپ کے ساتھ کام کرنا میرے لیے بہت اطمینان بخش تھا۔ کروپ نے ٹیم کے ایک رُکن کی حیثیت سے DRDO اور DRDL, ISRO اور SHAR کو تقسیم کرنے والے خطوط کو نظر انداز کرتے ہوئے پرتھوی کے لیے کام کیا۔ کروپ لانچ پیڈ پر اپنا خاصا وقت ہمارے ساتھ گزارتے تھے۔ انھوں نے آزمائشی حدود اور حفاظتی حدود میں اپنے تجربے سے ہماری کمی کو پورا کیا اور انفجاری مادے کو بھرنے میں بہت جوش وخروش سے کام کیا۔ اس طرح پرتھوی کی پہلی اُڑان مہم کے تجربے کو ناقابل فراموش بنادیا۔

25رفروری 1988ء کو 11 بج کر 23 منٹ پر پرتھوی کو داغا گیا۔ یہ ہمارے ملک میں راکٹ کے علم وہنر کی تاریخ میں ایک عہد ساز واقعہ تھا۔ پرتھوی زمین سے زمین پر وار کرنے والا محض ایک میزائل ہی نہیں تھا جس میں 1000 کلوگرام روایتی مادہ بردار کو 150 میٹر کی دوری سے 50 میٹر CEP کی درستی کے ساتھ خارج کرنے کی صلاحیت تھی بلکہ درحقیقت ملک میں آئندہ بننے والے تمام گائڈڈ میزائلوں کے لیے ایک بنیادی مقیاسہ بھی تھا۔ اس میں پہلے ہی سے طویل زمینی دوری سے ہوائی میزائلی نظام میں تبدیلی کی گنجائش رکھ دی گئی تھی اور

اسے بحری جہاز پر بھی منتقل کیا جاسکتا تھا۔

میزائل کی درستی کو Circular Error Probable (CEP) کے ذریعے ظاہر کیا جاتا ہے۔ یہ ایک دائرے کی رداس کو ناپتا ہے جس کے اندر داغے گیے 50 فیصد میزائل اثر کریں گے۔ بالفاظ دیگر اگر ایک میزائل میں ا کلومیٹر کی CEP ہے (جیسے عراق اسکڈ میزائل جو خلیجی جنگ میں داغے گیے تھے) تو اس کا مطلب ہوگا کہ ان میں سے آدھے اپنے نشانے کے ا کلومیٹر کے اندر اثر کریں گے۔ روایتی دھماکا خیز مادہ بردار اور ایک کلومیٹر کی CEP والے میزائل سے عام طور پر یہ توقع نہیں کی جاتی کہ وہ جامد عسکری نشانوں مثلاً Command and Control Facility یا ایک ہوائی تنصیب کو تباہ یا ناکارہ کردے گا۔ بہر حال یہ ایک غیر تشریح شدہ نشانے مثلاً ایک شہر کے لیے مؤثر ہوگا۔

جرمنی کے V-2 میزائل ستمبر 1944ء اور مارچ 1945ء کے درمیان لندن پر داغے گیے تھے جن میں روایتی اعلیٰ دھماکا خیز مادہ بردار اور تقریباً 17 کلومیٹر کی بہت طویل CEP موجود تھی۔ تاہم پانچ سو V-2 میزائل کو جنھوں نے لندن پر وار کیا تھا 21000 سے زیادہ جانیں تلف کرنے میں کامیاب ہوئے تھے اور انھوں نے تقریباً 200000 مکان تباہ کر دیئے تھے۔

جب خود مغربی ممالک NPT پر واویلا کر رہے تھے اس وقت ہمارا سارا زور مرکزی رہنمودی اور انضباطی تکنولوجیات میں استعداد پیدا کرنے پر تھا تاکہ ہم صحیح ترین 50 میٹر CEP حاصل کرسکیں۔ پرتھوی کی آزمائشوں کی کامیابی کے ساتھ ہی کسی نیوکلیائی مادہ بردار کے بغیر بھی ممکنہ تزویراتی ضرب کی سرد حقیقت نے ناقدین کو خاموش کر دیا تھا اور وہ ممکنہ تکنولوجی سازشی نظریے کے بارے میں سرگوشی کرنے لگے تھے۔

پرتھوی کی اُڑان نے دشمن پڑوسی ملکوں کے ہوش اُڑا دیئے تھے۔ مغربی بلاک کا ردِعمل شروع میں صدمے اور بعد میں غصے کا تھا۔ فوراً ہی ایک سات ملکی تکنولوجی پر پابندی عائد کر دی گئی تاکہ ہندوستان کوئی بھی ایسی چیز نہ خریدنے پائے جس کا دور کا بھی کوئی واسطہ گائڈڈ میزائلوں کے فروغ سے ہوسکتا۔ گائڈڈ میزائلوں کے میدان میں ہندوستان خود اعتماد ملک کی حیثیت سے اُبھرا جس نے دنیا کے تمام ترقی یافتہ ملکوں کو تہہ و بالا کر ڈالا۔

14

اب اس میں کسی شک کی گنجائش نہیں رہ گئی تھی کہ راکٹ کی ترویج وعلم میں ہندوستان کی بنیادی استعداد ایک بار پھر مستحکم ہوگئی تھی۔ مضبوط شہری فضائی صنعت اور نمو پذیر میزائل پر مبنی دفاع نے ہندوستان کو ان ملکوں کی انجمن میں شامل کردیا تھا جو خود کو اعلیٰ طاقت کہتے ہیں۔ ہمیشہ سے بدھ اور گاندھی کی تعلیمات پر عمل کرنے کی ترغیب دینے والا ہندوستان کیوں اور کیسے ایک میزائل طاقت بن گیا ایک ایسا سوال ہے جس کا جواب دینا آنے والی نسلوں کے لیے ضروری ہے۔

دو صدیوں کی محکومی، ظلم وستم اور محرومی ہندوستان کی تخلیقی صلاحیت اور استعداد کو کچلنے میں ناکام رہی تھی۔ آزادی اور خود مختاری ملنے کے ٹھیک دس سال کے اندر Indian Space and Atomic Energy Programmes پوری طرح سے پُر امن استعمال کے لیے شروع ہو گیے تھے۔ میزائل کے فروغ کے لیے نہ سرمایہ تھا جو لگایا جاتا اور نہ مسلح فوج کی کوئی بنیادی ضرورت ہی تھی۔ 1962ء کے تلخ تجربات نے ہمیں مجبور کردیا تھا کہ میزائل کے فروغ کے لیے بنیادی اوّلین اقدامات کیے جائیں۔

کیا اس کے لیے پرتھوی کافی تھا؟ کیا چار پانچ نظاموں کے دیسی فروغ نے ہمیں پوری طرح طاقت ور بنادیا تھا؟ کیا نیوکلیائی ہتھیاروں کو رکھنے سے ہم قوی تر ہو جاتے؟ میزائل اور جوہری ہتھیار تو ایک عظیم تر کُل کے محض کچھ حصے ہیں۔ میں اسے اس نظر سے دیکھتا ہوں کہ

پرتھوی کے فروغ سے ترقی یافتہ تکنولوجی کے میدان میں ہمارے ملک کی خوداعتمادی ظاہر ہوتی تھی۔ اعلیٰ تکنولوجی خطیر سرمائے اور زبردست بنیادی ڈھانچے کے مترادف ہوتی ہے۔ بدقسمتی سے ان میں سے کچھ بھی ہمارے پاس وافر مقدار میں نہیں تھا تو پھر ہم کیا کر سکتے تھے؟ ملک میں دستیاب تمام وسائل کو یکجا کر کے اگنی میزائل کو تکنولوجی کا مظاہرہ کرنے والے ایک پروجیکٹ کے طور پر فروغ دیا جانا ہی غالباً اس کا جواب ہوسکتا تھا۔

تقریباً دس سال پہلے جب ہم نے ISRO میں REX کا جائزہ لیا تھا تب بھی مجھے پورا یقین تھا کہ مل کر کام کرنے والے ہندوستانی سائنس دانوں اور ماہرین تکنولوجیات میں اتنی صلاحیت تھی کہ وہ یہ تکنولوجیائی ایجاد کر سکتے تھے۔ ہندوستان سائنسی تجربہ گاہوں اور تعلیمی اداروں کی مشترکہ کوشش سے یقیناً عصری معیار کے مطابق اعلیٰ ترین تکنولوجی حاصل کرسکتا تھا۔ اگر کوئی ہندوستانی صنعت کو محض تشکیلی فیکٹریاں ہونے کے خودساختہ تصور سے آزاد کرا سکتا ہے تو یہ دیسی طور پر فروغ دی گئی تکنولوجی کا نفاذ کرسکتی ہیں اور اس سے بہترین نتائج برآمد کرسکتی ہیں۔ چنانچہ ہم نے یہ سہ جزوی حکمت عملی اختیار کی جو کثیر اداری شرکت، متفقہ طریق کار اور تکنولوجیائی قوت پر مشتمل تھی۔ یہی وہ پتھر تھے جنھیں آپس میں رگڑنے سے اگنی کی تخلیق ہوئی۔

اگنی ٹیم 500 سے زیادہ سائنس دانوں پر مشتمل تھی۔ بہت سے اداروں سے اگنی کو اُڑانے کی اہم ذمے داری قبول کرنے کے لیے ربط پیدا کیا گیا۔ اگنی مشن کی دو بنیادی جہتیں تھیں۔ کام اور کام کرنے والے۔ اپنا نشانہ پورا کرنے کے لیے ہر شخص کو اپنی ٹیم کے دوسرے ارکان کا پابند ہونا تھا۔ ایسی صورتوں میں اس کا امکان زیادہ ہوتا ہے کہ اختلاف اور انتشار پیدا ہو جائے۔ مختلف قائدین کارگزاروں کے مفاد کا خاصا خیال کرتے ہیں اور انھیں اپنے ذاتی ڈھنگ سے کام کرنے کی آزادی دیتے ہیں۔ جب کہ بعض قائدین مطلوبہ نتائج حاصل کرنے کے لیے ان کے تمام تر مفاد کو نظر انداز کر دیتے ہیں۔ یہ مقاصد کے حصول میں انسانوں کا استعمال بالکل آلات کی طرح کرتے ہیں۔ کچھ کام کو کم اہمیت دیتے ہیں اور یہ کوشش کرتے ہیں کہ ان کے ساتھ کام کرنے والوں کی رضامندی اور تحسین انھیں حاصل ہو جائے۔ مگر اس ٹیم کو جو چیز حاصل ہوئی وہ تھی کام کے معیار اور انسانی تعلقات میں زبردست ہم آہنگی۔

کام کرنے کے لیے استغراق، اشتراک اور پابندیٔ عہد کلیدی الفاظ تھے۔ معلوم ہوتا تھا کہ ٹیم کا ہر رُکن اپنی پسند کے مطابق کام انجام دے رہا تھا۔ اگنی کی اُڑان ایک ایسا مشترکہ داؤ تھی جس میں صرف ہمارے سائنس داں ہی نہیں لگے ہوئے تھے بلکہ ان کے خاندان بھی اس میں برابر کے شریک تھے۔ وی آر ناگ راج برقی تکمیل ٹیم کا قائد تھا۔ ناگ راج ایک ایسا ماہر تکنولوجیات تھا کہ جب اپنے کام میں ڈوبتا تو پھر اسے ضروریات زندگی مثلاً کھانے اور نیند کا بھی ہوش نہیں رہتا تھا۔ اس کے برادر نسبتی کا اس وقت انتقال ہو گیا تھا جب وہ ITR میں کام کر رہا تھا۔ اس کے گھر والوں نے اس خبر کو ناگ راج سے اس لیے چھپائے رکھا کہ اگنی کی اُڑان سے متعلق اس کے کام میں کوئی رُکاوٹ نہ آنے پائے۔

اگنی کی اُڑان کے لیے 20/اپریل 1989ء مقرر کی گئی تھی۔ وہ ایک بے مثال مشق ثابت ہونے والی تھی۔ خلائی اُڑان گاڑیوں کے برعکس ایک میزائل کی اُڑان میں وسیع دائرہ حفاظتی خطرات مضمر ہوتے ہیں۔ دو راڈار، تین دور پیمائی اسٹیشن، ایک دور حکمی اسٹیشن اور برقی بصری نگراں آلات کو اس طرح ترتیب دیا گیا تھا کہ وہ میزائل کے خط پرواز کی دیکھ بھال کر سکیں۔ اس کے علاوہ Car Nicobar (ISTRAC) میں دور پیمائی اسٹیشن اور SHAR راڈاروں کو بھی گاڑی کی نگرانی تفویض کی گئی تھی۔ میزائل بیٹریوں سے گاڑی کے اندر خارج ہونے والی برقی توانائی کا احاطہ کرنے اور نظامی دباؤ کو قابو میں رکھنے کے لیے متحرک نگرانی کا مناسب انتظام کیا گیا تھا۔ اگر وولٹیج یا دباؤ میں کوئی بھی فرق نظر آئے تو خاص کر ڈیزائن کیا گیا خودکار چیک آؤٹ نظام ''گرفت'' (Hold) کا اشارہ کرے گا۔ پرواز کے عملوں میں تواتر اسی وقت آئے گا جب غلطی کی اصلاح کر دی جائے۔ اڑان کی الٹی گنتی T-36 گھنٹے پر شروع ہو گئی تھی۔ مگر T-7.5 منٹ سے اُلٹی گنتی کو کمپیوٹر کے ذریعے قابو میں رکھنا تھا۔

اُڑان سے متعلق تمام ابتدائی سرگرمیاں ترتیب کار کے مطابق جاری تھیں۔ ہم نے یہ فیصلہ کر لیا تھا کہ قریب کے گاؤں میں رہنے والوں کو اُڑان کے وقت کسی محفوظ مقام پر منتقل کر دیا جائے۔ اس خبر نے ذرائع ابلاغ کو اپنی طرف متوجہ کر لیا۔ بس پھر کیا تھا ایک بحث چھڑ گئی۔ 20/اپریل 1989ء تک پورے ملک کی نگاہیں ہم پر لگی رہیں۔ بیرونی دباؤ سفارتی ذرائع سے

ہم پر ڈالا جاتا رہا کہ پروازی آزمائش کو ساقط کردیا جائے لیکن ہندوستانی حکومت ہماری پشت پر ایک چٹان کی طرح کھڑی رہی اور ہمارے کام میں پراگندہ خیالی کو آنے نہیں دیا۔ اس وقت T-14 سیکنڈ ہوئے تھے کہ کمپیوٹر نے ''گرفت'' کا اشارہ دیا۔ جس کا مطلب تھا کہ کوئی آلہ غلط کام کررہا تھا۔ اسے فوراً درست کردیا گیا۔ اس دوران مضاف چاند ماری اسٹیشن نے ''گرفت'' کے لیے کہا۔ کچھ ہی سیکنڈوں میں بار بار ''گرفت'' کے اشارے ملنے لگے جن کا نتیجہ یہ ہوا کہ ناقابلِ تغیر اندرونی توانائی ختم ہوگئی اور ہمیں مجبوراً اُڑان کو ساقط کرنا پڑا۔ میزائل کو کھولنا ضروری ہوگیا تاکہ اس میں برطیارہ توانائی ذخیرے کو بدلا جاسکے۔ ایسے نازک وقت میں ناگ راج کو اس کے گھرانے میں ہوئے سانحے کی خبر ملی اور وہ روتا ہوا میرے پاس آیا۔ اس نے مجھ سے وعدہ کیا کہ وہ تین دن میں ضرور واپس آجائے گا۔ ایسے بہادر لوگوں کے سوانحی خاکے کبھی کسی تاریخ کی کتاب میں نہیں لکھے جائیں گے۔ مگر یہی وہ گم نام لوگ ہوتے ہیں جن کی مسلسل کوششوں کی بدولت نسلیں پروان چڑھتی اور قومیں ترقی کرتی ہیں۔ میں نے ناگ راج کو رخصت کیا اور اپنی ٹیم سے ملاقات کی جو شدید صدمے میں مبتلا تھی۔ میں نے SLV-3 کا اپنا تجربہ اسے بتایا۔ ''میری اُڑان گاڑی تو سمندر میں گم ہوگئی تھی مگر اسے کامیابی کے ساتھ تلاش کر لیا گیا۔ تمھارا میزائل تو تمھارے سامنے ہے۔ اصلاً تم نے کچھ کھویا نہیں ہے بس چند ہفتے دوبارہ کام کرنا ہوگا''۔ یک دم وہ تعطل سے حرکت میں آگیے اور پوری ٹیم ذیلی نظاموں کو بحال کرنے اور ان میں پھر سے برقی توانائی بھرنے میں مصروف ہوگئی۔

اخبارات مسلح ہوکر میدان میں اُتر پڑے اور پرواز کے التوا کی مختلف توجیہات پیش کیں جوان کے قارئین کے ظن وگمان سے لگا کھاسکتی تھیں۔ کارٹون نگار سدھیر در نے ایک دکان دار کا سودا فروش کو اس کی مصنوع لوٹاتے ہوئے خاکہ کھینچا۔ وہ کہہ رہا تھا لو اسے رکھو یہ بھی کہیں اگنی کی طرح واپس نہ آجائے۔ ایک اور کارٹون نگار نے اگنی کے ایک سائنس داں کو یہ سمجھاتے ہوئے دکھایا کہ اُڑان اس وجہ سے ملتوی کرنا پڑی کہ پریس بٹن سے رابطہ نہیں ہو پایا تھا۔ ''ہندوستان ٹائمس'' نے ایک لیڈر کو اخباری نمائندوں کی دل جوئی کرتے دکھایا ''وہاں کسی الارم کی ضرورت نہیں ہے۔ یہ قطعی پُرامن اور عدم تشدد میزائل ہے''۔

ایک تفصیلی تجزیے کے بعد جو واقعتاً چوبیس گھنٹے دس دن تک لیا گیا ہمارے سائنس دانوں نے یکم مئی 1989ء کو میزائل کو اُڑان کے لیے تیار کرلیا تھا۔ لیکن ایک بار پھر T-10 سیکنڈ پر خودکار کمپیوٹر چیک آؤٹ کے دوران ''گرفت'' کا اشارہ ملا۔ ایک دقیق تر معائنے کے بعد پتا چلا کہ انضباطی اجزائے ترکیبی میں سے S1-TVC مشن کی ضروریات کے مطابق کام نہیں کر رہا تھا۔ ایک مرتبہ اور پرواز ملتوی کرنا پڑی۔ یہ باتیں راکٹ سازی کے ساتھ بہت عام ہیں اور اب تو دوسرے ملکوں میں بھی یہ اکثر ہوتی رہتی ہیں۔ مگر توقع کرنے والی قوم کسی طرح بھی اس موقف میں نہیں تھی کہ ہماری دشواریوں کو سمجھ سکے۔ کیشو کا ایک کارٹون ''ہندو'' میں چھپا جس میں ایک دیہاتی کو کچھ نوٹ گنتے اور دوسرے کو رائے دیتے دکھایا گیا تھا۔ ''جی ہاں، یہ جائے آزمائش کے قریب اپنی جھونپڑی سے کہیں دور منتقل ہونے کا معاوضہ ہے اگر اسی طرح چند بار التوا اور ہو گیا تو میں اپنا ذاتی مکان بنالوں گا''۔ ایک اور کارٹون نگار نے اگنی کو اس طرح واضح کیا "Intermittetnly Delayed Ballistic Missile - IDBM" (یعنی وقفے وقفے سے ملتوی ہونے والا منجنیقی میزائل)۔ امول کارٹون نے مشورہ دیا کہ اگنی کو اب ضرورت ہے کہ وہ ہمارا مکھن بطور ایندھن استعمال کرے!

میں نے اپنی ٹیم کو ITR میں چھوڑ کر کچھ وقت نکالا تاکہ DRDL - RCI کے لوگوں سے بات کروں۔ DRDL - RCI کی پوری برادری 8 مئی 1989ء کو اپنے کام کے اوقات کے بعد جمع ہوئی اور میں نے 2000 سے زائد لوگوں کے اس اجتماع کو خطاب کیا ''شاذونادر ہی ایسا ہوا ہو کہ کسی تجربہ گاہ یا تحقیق و ترقی کے کسی ادارے کو یہ موقع دیا گیا ہو جو ہمارے ملک میں پہلی بار ہوا کہ وہ اگنی جیسے ایک نظام کو فروغ دے۔ ایک عظیم موقع ہمیں فراہم کیا گیا ہے۔ یہ ایک فطری بات ہے کہ عظیم مواقع کے ساتھ عظیم چنوتیاں بھی ہوا کرتی ہیں۔ اس خوف سے ہمیں دست بردار نہیں ہونا چاہیے اور نہ ہمیں یہ تسلیم کرنا چاہیے کہ مسائل ہمیں ناکام کردیں گے۔ اس ملک کو کچھ اور نہیں صرف ہماری کامیابی چاہیے۔ لہٰذا صرف کامیابی حاصل کرنا ہی ہمارا مقصد ہونا چاہیے''۔ میں اپنا خطبہ تقریباً ختم کر چکا تھا کہ میں نے خود کو اپنے لوگوں سے یہ کہتے ہوئے پایا ''میں آپ سے وعدہ کرتا ہوں کہ اس ہفتے کے اواخر سے قبل ہی ہم اگنی کو کامیابی کے ساتھ اُڑا کر ہی واپس ہوں گے''۔

دوسری کوشش کے دوران جزوی ناکامی کے تفصیلی تجزیے نے انضباطی نظام کی تجدید کی طرف ہماری رہنمائی کی۔ یہ کام DRDO - ISRO کے سپرد کیا گیا۔ ISRO کے Liquid Propellant System Complex (LPSC) میں ٹیم نے پہلا مرحلہ انضباطی نظام درست کیا۔ اور بے پناہ ارتکاز اور قوت ارادی کے ساتھ اس کام کو ریکارڈ وقت میں انجام دیا۔ یہ کچھ کم حیرت انگیز نہیں تھا کہ کس طرح سیکڑوں سائنس دانوں اور دیگر عملے نے مسلسل کام کیا اور نظام کو ٹھیک دس دن میں آزمائش کے لیے تیار کر دیا۔ طیارے نے اصلاح شدہ نظام کے ساتھ تری وینڈرم سے اُڑان بھری اور ITR کے بالکل قریب گیارہویں دن اترا۔ لیکن اس بار نمبر تھا مخالف موسمی حالات کا جو ہمارے راستے میں حائل تھے۔ گردابی طوفان (سائیکلون) کا خطرہ منڈلا رہا تھا۔ کام کے تمام مراکز کو سیارچوی ابلاغ اور HF کڑیوں کے ذریعے جوڑ دیا گیا تھا۔ موسمیاتی ڈیٹا ہر دس منٹ کے وقفے سے گردش کر رہا تھا۔

بالآخر پرواز کے لیے 22 مئی 1989ء مقرر کی گئی۔ اس سے پہلی رات کو میں، ڈاکٹر اروناچلم اور جنرل کے این سنگھ وزیر دفاع کے سی پنت کے ساتھ ٹہل رہے تھے جو ITR صرف اُڑان کا مشاہدہ کرنے کے لیے آئے تھے۔ یہ رات پورے چاند کی تھی اور مدوجزر شباب پر تھا۔ موجیں جوش میں تھیں اور چنگھاڑ رہی تھیں ایسا معلوم ہوتا تھا کہ وہ قادر مطلق کی عظمت اور قدرت کی حمد وثنا کر رہی تھیں۔ کیا ہم کل اگنی کی اُڑان میں کامیاب ہوں گے؟ ہم سب کے دماغ میں یہی ایک سوال گھوم رہا تھا۔ لیکن ہم میں سے کوئی بھی اس کے لیے آمادہ نہیں تھا کہ حسین چاندنی رات کے اس سحر کو توڑ دے۔ ایک طویل خاموشی کو توڑتے ہوئے وزیر دفاع نے حتمی طور پر مجھ سے سوال کیا ”کلام! کل اگنی کی کامیابی کا جشن منانے کے لیے تم مجھ سے کیا چاہو گے“؟ یہ ایک بہت آسان سوال تھا جس کو فوری طور پر میں نہیں سمجھ سکا۔ میں کیا چاہتا تھا؟ وہ کیا تھا جو مجھے نہیں مل سکا تھا؟ مجھے اور زیادہ خوش کیا چیز کر سکتی تھی؟ اور تبھی مجھے اس کا جواب مل گیا۔ میں نے کہا ”ہمیں RCI میں لگانے کے لیے ایک لاکھ قلموں کی ضرورت ہے“۔ ان کا چہرہ دوستی کے نور سے دمک اٹھا۔ وزیر دفاع کے سی پنت نے ایک ذومعنی بات کہی ”تم دھرتی ماں سے اگنی کے لیے برکتوں کا سودا کرنا چاہتے ہو“۔ انھوں نے پیش گوئی کی ”کل ہم ضرور کامیاب ہوں گے“۔

دوسرے دن ۷ بج کر 10 منٹ پر اگنی نے اُڑان بھری۔ یہ ایک کامل پرواز تھی۔ میزائل نے خط متدیر کی درسی کتاب پر عمل کیا۔ پرواز کے تمام پیرامیٹر مل گیے۔ یہ بالکل ایسا ہی تھا کہ جیسے کوئی شخص بھیانک خواب کے بعد ایک حسین صبح کو جاگے۔ متعدد کام کے مراکز میں پانچ سال کی مسلسل تگ ودو کے بعد ہم بالاخر لانچ پیڈ تک پہنچ ہی گیے تھے۔ گزشتہ پانچ ہفتوں سے ہم ابتلا و آزمائش کی مزاحمتوں کے درمیان جی رہے تھے۔ ہم پر ہر طرف سے دباؤ پڑ رہا تھا کہ اس سب کو ختم کر دیں مگر اس کے باوجود ہم نے اسے جاری رکھا۔ آخر کار ہم کامیاب ہوئے۔ یہ میری زندگی کا ایک اہم ترین لمحہ تھا۔ یہ محض 600 سیکنڈ کی ایک شاندار پرواز تھی۔ جس نے ایک آن میں ہماری ساری تھکن دور کر دی۔ برسوں کی محنت کا یہ ایک شاندار نقطۂ عروج تھا۔ میں نے اس رات اپنی ڈائری میں لکھا:

اگنی کو دیکھو نہ تم اس نظر سے

بلندی کی جانب رواں

نحوست مٹاتا

تمھاری طاقت کا اظہار کرتا

یہ اک شے ہے فقط

یہ سب ہے غلط!

قلب ہندی میں ہر دم دہکتی

یہ ایک آتشِ جاوداں ہے

خدارا نہ سمجھو اسے

اک میزائل فقط

نازشِ ملک وملت ہے یہ

باعثِ فخر وعزت ہے یہ

یہ فخر ہندوستاں ہے

جو باقی رہے گا سدا

وزیر اعظم راجیو گاندھی نے اگنی کی پرواز کے بارے میں کہا ''خود اعتمادی کے ذریعے ہماری آزادی اور سلامتی کی حفاظت کی مسلسل کوششوں میں یہ ایک زبردست کارنامہ ہے۔ ملک کے دفاع کے لیے ترقی یافتہ تکنولوجی کے دیسی فروغ سے متعلق اگنی کے ذریعے تکنولوجی کا یہ مظاہرہ ہمارے عہد و پیاں کا ایک پرتو ہے''۔ انھوں نے مجھ سے کہا '' ملک کو تمھاری کوششوں پر ناز ہے''۔ صدر جمہوریہ وینکٹ رمن کو اگنی کی کامیابی میں اپنے خوابوں کی تعبیر نظر آئی۔ انھوں نے شملہ سے کیبل کیا '' یہ تمھاری لگن، محنت شاقہ اور استعداد کے لیے نذرانہ عقیدت ہے''۔

اس تکنولوجی مشن کے بارے میں خود غرضانہ عناصر نے طرح طرح کی گمراہ کن خبریں اور افواہیں اڑائی تھیں حالانکہ اگنی کا مقصد محض نیوکلیائی اسلحی نظام کبھی نہیں رہا تھا۔ بہر حال اس کے ذریعے ہمیں ایک موقع مل گیا تھا کہ اس صلاحیت کو فروغ دیں جو طویل فاصلوں کے لیے اعلیٰ درجے کی درستی کے ساتھ غیر نیوکلیائی ہتھیاروں کو بنانے میں معاون ہو۔ اس نے ہمیں نمو پذیر نیوکلیائی اختیار فراہم کر دیا جو عصری تزویراتی نظریے سے بہت زیادہ ہم آہنگ تھا۔

امریکہ کے ایک معروف دفاعی مجلے کے مطابق اگنی کو داغنے کی آزمائش کی وجہ سے خاص کر ریاست ہائے متحدہ میں غیظ و غضب بڑھ گیا تھا جہاں کانگریس کے ارکان نے تمام کثیر اقوامی امداد کے ساتھ ہر قسم کے دہرے استعمال اور میزائل سے متعلق تکنولوجیات کو ختم کرنے کی دھمکی دے رکھی تھی۔

میزائل اور مادہ بردار تکنولوجیات کے ایک نام نہاد ماہر خصوصی گیری مل ہولن (Gary Milhollin) نے The Wall Street Journal میں یہ دعویٰ کیا تھا کہ ہندوستان نے مغربی جرمنی کی مدد سے اگنی کی تخلیق کی ہے۔ میں نے اس خبر پر کھل کر قہقہہ لگایا کہ German Aerospace Research Establishment (DLR) نے اگنی کا رہنمائی نظام، پہلا مرحلہ راکٹ اور ایک مرکب تھوتھنی کو فروغ دیا تھا اور اگنی کے ہواحرکی نمونے کی آزمائش DLR کی ہوائی سرنگ میں ہوئی تھی۔ DLR کی طرف سے فوراً ہی اس کی تردید آ گئی مگر اپنا یہ خیال بھی ظاہر کیا کہ اگنی کے لیے رہنمائی برقیات فرانس نے فراہم کی

تھی۔ امریکی سینیٹ کے ایک رکن جف بنگامن (Jeff Bingaman) رائے زنی میں اس حد تک آگے بڑھ گیا کہ میں نے 1962ء میں ویلپ کے جزیرے (Wallop's Island) میں اپنے قیام کے چار ماہ کے دوران اگنی سے متعلق تمام ضروری معلومات حاصل کر لی تھیں۔ حقیقت یہ ہے کہ جب میں ویلپ کے جزیرے میں تھا اس کو 25 سال سے زیادہ عرصہ ہوا اور اس وقت تک ریاست ہائے متحدہ میں بھی اس تکنولوجی کا کوئی وجود نہیں تھا۔ جو اگنی میں استعمال کی گئی تھی۔

آج کی دنیا میں تکنولوجیائی پسماندگی غلامی کی طرف لے جاتی ہے۔ کیا اس معاملے میں ہم اپنی آزادی کا سودا کر سکتے ہیں؟ یہ ہمارا فرض منصبی ہے کہ اس دھمکی کے خلاف ہم اپنے ملک کی حفاظت اور سالمیت کے لیے ضروری اقدامات کریں۔ کیا ہمیں اس فرمان پر عمل نہیں کرنا چاہیے جو ہمارے اجداد سے ہمیں ورثے میں ملا ہے۔ جنھوں نے ہمارے ملک کو سامراجیت سے آزاد کرانے کے لیے جنگ کی تھی؟ ہم ان کے خواب کو اسی وقت شرمندۂ تعبیر کر سکیں گے جب ہمیں تکنولوجی کے اعتبار سے خود پر مکمل اعتماد ہو۔

اگنی کی پرواز تک ہمارے ملک کی حفاظت کے لیے مسلح افواج کی ساخت و پرداخت صرف دفاعی انداز میں کی گئی تھی تا کہ ہمسایہ ملکوں میں بپا شورش سے اپنے جمہوری عمل کو محفوظ رکھا جا سکے اور ان خیالات پر غور کرنے والے ممالک کے لیے بیرونی مداخلت کی قیمت کو ناقابل قبول حد تک بڑھایا جا سکے۔ اگنی کی تخلیق کے ساتھ ہندوستان اس مقام پر پہنچ گیا تھا جہاں اسے یہ اختیار حاصل تھا کہ وہ ان جنگوں کو روک سکے جن میں اسے ملوث کیا جا رہا تھا۔

اگنی کی تکمیل کے ساتھ ہی IGMDP کے پانچ سال پورے ہو گیے تھے۔ مکرر داخلے کے نازک میدان میں اب اس نے ہماری استعداد کو ثابت کر دیا تھا اور تدبیراتی میزائلوں مثلاً پرتھوی اور ترشول جو کامیابی سے پہلے ہی داغے جا چکے تھے، ناگ اور آکاش کی اڑانیں ہمیں استعداد کے ان میدانوں میں پہنچا دیں گی جہاں بین الاقوامی مقابلہ سرے سے ہے ہی نہیں اور اگر ہے تو بہت کم۔ خود ان دو میزائلی نظاموں میں بڑی تکنولوجیائی کامیابیوں کا مواد شامل تھا۔ اب ضرورت اسی بات کی تھی کہ ہم اپنی کوششوں کو شدت سے ان پر مرکوز کر دیں۔

مہاراشٹر اکیڈمی آف سائنس نے مجھے ستمبر 1989ء میں بمبئی میں جواہر لال نہرو میموریل لیکچر دینے کے لیے مدعو کیا۔ میں نے اس موقع سے فائدہ اٹھاتے ہوئے نوجوان سائنس دانوں کو ہوا سے ہوا میں مار کرنے والے دیسی میزائل استر کو بنانے میں اپنے منصوبوں میں شریک کیا۔ یہ Indian Light Combat Aircraft (LCA) کے ارتقا سے پوری طرح میل کھائے گا۔ میں نے انھیں بتایا کہ ناگ میزائلی نظام کے لیے Imaging Infra Red (IIR) اور Millimetric Wave (MMW) راڈار تکنولوجی میں ہمارے کام نے ہمیں میزائل تکنولوجی میں بین الاقوامی تحقیقی وترقیاتی کوششوں کی صفِ اوّل میں کھڑا کر دیا تھا۔ میں نے ان کی توجہ کاربن۔ کاربن اور دیگر ترقی یافتہ مرکب مواد کے اس رول کی طرف مبذول کرائی جو اس نے مکرر داخلہ تکنولوجی پر عبور حاصل کرنے میں ادا کیا تھا۔ اگنی اس تکنولوجیائی کوشش کا نتیجہ تھا جسے وزیر اعظم اندرا گاندھی نے اس وقت شروع کرایا تھا جب اس ملک نے مفلوج کر دینے والی تکنولوجیائی پسماندگی کی بیڑیوں کو توڑ کر خود کو آزاد کرنے اور صنعت کار قوموں کی محکومی کی مردہ کھال کو اُتار کر پھینک دینے کا فیصلہ کر لیا تھا۔

ستمبر 1988ء کے اواخر میں پرتھوی کی دوسری پرواز ایک بار پھر عظیم کامیابی سے ہم کنار ہوئی۔ پرتھوی نے یہ ثابت کر دیا کہ دنیا میں زمین سے زمین پر مار کرنے والا سب سے اچھا میزائل ہے۔ وہ 1000 کلوگرام مادہ بردار 250 کلومیٹر تک لے جا سکتا ہے اور اسے 50 میٹر کے رداس میں خارج بھی کر سکتا ہے۔ جنگی حالات میں کمپیوٹر پر مبنی منضبط عملیات کے ذریعے بہت ہی کم وقت میں مادہ بردار کے مختلف وزن اور خروج کے فاصلے میں اتصال حاصل کیا جا سکتا ہے۔ یہ ڈیزائن، عملیات اور صف بندی یعنی ہر لحاظ سے صدفی صد دیسی طریقہ ہے۔ اسے بڑی تعداد میں پیدا کیا جا سکتا ہے کیوں کہ خود ارتقا کے مرحلے میں پیداکاری کی سہولتوں کو BDL میں ساتھ ساتھ فروغ دیا گیا تھا۔ فوج نے فوراً ہی اس قابل تعریف کوشش کی صلاحیت کو تسلیم کر لیا تھا اور CCPA کو مشورہ دیا تھا کہ وہ پرتھوی اور ترشول میزائلی نظاموں کے لیے آرڈر دے دے۔ اس سے پہلے ایسا کبھی نہیں ہوا تھا۔

IV

مراقبہ

[1991]

بدلے میں لے آئیں تمھاری طرح کے لوگ اور اٹھا
کھڑا کریں تم کو وہاں جہاں تم نہیں جانتے۔

قرآن، سورۃ الواقعہ 56/ 61

15

ملک نے 1990ء میں یوم جمہوریہ کے موقعے پر میزائل پروگرام کی کامیابی کا جشن منایا۔ مجھے ڈاکٹر اروناچلم کے ساتھ پدم وبھوشن سے نوازا گیا۔ میرے دو اور رفقائے کار جے سی بھٹاچاریہ اور آر این اگروال کو پدم شری اعزازات عطا کیے گیے۔ یہ آزاد ہندوستان کی تاریخ میں پہلا موقع تھا کہ ایک ہی تنظیم سے وابستہ اتنے زیادہ سائنس دانوں کا نام انعامات کی فہرست میں شامل تھا۔ دس سال پہلے مجھے پدم بھوشن انعام عطا کیا گیا تھا اس کی یادیں تازہ ہوگییں۔ اب بھی میں تقریباً ویسے ہی رہ رہا تھا جیسے اس وقت رہا کرتا تھا یعنی ایک کمرے میں جس کی چوڑائی دس فیٹ اور لمبائی بارہ فیٹ تھی اور اس میں خاص کر کتابوں اور کاغذات کے علاوہ کرایے کا فرنیچر تھا۔ اس وقت صرف یہ فرق تھا کہ میرا کمرہ تری وینڈرم میں تھا اور اب یہ حیدرآباد میں تھا۔ میس (Mess) کا بیرا میرے لیے اڈلی اور مٹھے کا ناشتہ لے کر آیا اور مسکرا کر مجھے انعام کی خاموش مبارکباد پیش کی۔ میں اپنے ہم وطنوں کے اس اعتراف سے بہت متاثر ہوا۔ سائنس دانوں اور انجینئروں کی ایک بڑی تعداد پہلا موقع ملتے ہی پیسے کمانے کے لیے اپنا ملک چھوڑ کر باہر چلی جاتی ہے۔ یہ صحیح ہے کہ انھیں وہاں زیادہ مالی فائدے حاصل ہوتے ہیں۔ لیکن کیا کوئی چیز اپنے ہم وطنوں سے ملی عزت ومحبت کی تلافی کرسکتی ہے؟

کچھ دیر کے لیے میں مراقبے میں چلا گیا۔ رامیشورم کی ریت اور گھونگھے، رام ناتھ

پورم میں آیا دورائی سولومن کا التفات، تری چی میں رورینڈ فادر سکوائیرا اور مدراس میں پروفیسر پنڈالائی کی رہنمائی، بنگلور میں ڈاکٹر مدی رتنا کی حوصلہ افزائی، پروفیسر مینن کے ساتھ معلق جہاز کی پرواز، پروفیسر سارا بھائی کے ساتھ علی الصباح تل پیٹ رینج کا دورہ، SLV-3 کی ناکامی کے دن ڈاکٹر برہم پرکاش کا اندمالی لمس، SLV-3 کی اڑان پر ملک کا جشن، محترمہ گاندھی کی ستائشی مسکراہٹ، VSSC میں SLV-3 کے بعد کی سنسناہٹ، DRDO میں مجھے مدعو کرنے میں ڈاکٹر رمنا کا اعتماد، IGMDP، اگنی، پرتھوی اور RCI کی تخلیق غرض کہ یادوں کا ایک اُمڈتا ہوا سیلاب تھا جو مجھے بہا لے گیا۔ یہ سب لوگ اب کہاں تھے؟ میرے باپ، پروفیسر سارا بھائی، ڈاکٹر برہم پرکاش یہ سب کہاں چلے گیے؟ کاش کہ میں ان سے مل سکتا اور اپنی خوشیوں میں انھیں شریک کر سکتا! میں نے محسوس کیا کہ عرش کی آبائی عظمت اور فطرت کی مادری اور کائناتی عظمت مجھ سے اس طرح ہم آغوش ہوئی جیسے ماں باپ عرصے سے کھوئے ہوئے اپنے بچے کو سینے سے لگا لیتے ہیں۔ میں نے اپنی ڈائری میں تیزی سے لکھ ڈالا:

روح کو میری تڑپا دیا ان حسیں خیالوں نے
رات دن صبح و شام کام ہی کی یورش تھی
رامیشورم کے ساحل کی یاد پر مرے ساتھ تھی
چھوڑا نہ مجھ کو تنہا مرے حسین خوابوں نے

چودہ دن کے بعد ناگ کی پہلی پرواز کے ساتھ ایر اور ان کی ٹیم نے میزائل پروگرام کے انعامات کا جشن منایا۔ انھوں نے دوسرے دن ہی اس کارنامے کو پھر دہرایا تا کہ پوری طرح مرکب پہلے ہندوستانی طیرانی ڈھانچے اور دھکا نظام کی آزمائش ایک مرتبہ اور ہو جائے۔ ان آزمائشوں نے دیسی حراری بیٹریوں کی قدر و قیمت کو بھی ثابت کر دیا۔

ہندوستان کو "داغو اور بھول جاؤ" کی صلاحیت پیدا کرنے کے ساتھ ہی ٹینک شکن میزائل نظام کی تیسری نسل کو حاصل کرنے کا مرتبہ مل گیا تھا جس کا موازنہ دنیا میں عصری معیار کے مطابق اعلیٰ ترین تکنولوجی سے کیا جا سکتا تھا۔ دیسی تکنولوجی کو ایک بڑا سنگ میل مل گیا تھا۔

ناگ کی کامیابی نے بھی مشترکہ طریق کار کی اثر انگیزی کی توثیق کردی تھی جو انجام کار اگنی کے کامیاب فروغ کی جانب رہنمائی کا سبب بنی۔

اگنی میں دو طرح کی کلیدی تکنولوجیات کا استعمال ہوا ہے ایک Imaging Infra Red (IIR) نظام اور اس کی رہنمایانہ آنکھ کی حیثیت سے Millimetric Wave (MMW) کو تلاش کرنے والا راڈار۔ اس ملک میں کوئی بھی ایسی تجربہ گاہ نہیں ہے جس کے تصرف میں بہت زیادہ ترقی یافتہ نظاموں کو فروغ دینے کی صلاحیت ہو۔ لیکن اس میں کامیابی حاصل کرنے کی خواہش ضرور موجود تھی جس کا نتیجہ ایک بہت ہی مؤثر مشترکہ کوشش کی صورت میں ظاہر ہوا۔ Semi Conductor Complex چنڈی گڑھ نے Charge Coupled Devices (CCD) کی ترغیب کو فروغ دیا۔ Solid Physics Laboratory دہلی نے Mercury Cadmium Telluride (MCT) کا سراغ لگانے والے آلات کے مماثل آلات تیار کیے۔ Defence Science Centre دہلی نے دیسی نظام برودت کو Joules Thomson کے نتیجے کی بنیاد پر ایک اجتماعی شکل دی۔ Defence Electronics Application Laboratory (DEAL) دہرہ دون نے مرسل وصول کنندہ محاذی حد کو ایجاد کیا۔ ہندوستان پر یہ پابندی عائد کردی گئی تھی کہ وہ مخصوص گیلیم آرسینائڈ گن، اسکاٹکی (Schottky) مزاحم آمیزہ کار دو برقیوں اور انٹینا نظام کے لیے بستہ تقابل گر کی کوئی بھی اعلیٰ تکنولوجی نہیں خرید سکتا تھا۔ مگر بین الاقوامی پابندیوں سے ایجاد و اختراع کو نہیں دبایا جاسکتا ہے۔

مدورائی کامراج یونیورسٹی کے جلسہ تقسیم اسناد میں میں اسی ماہ میں خطبہ دینے گیا۔ جب میں مدورائی پہنچا تو میں نے ہائی اسکول کے اپنے استاد آیادورائی سولومن کے بارے میں معلوم کیا جو اس وقت تک ریورینڈ تھے اور ان کی عمر اسّی سال تھی۔ مجھے بتایا گیا تھا کہ وہ مدورائی کے مضافات میں رہتے تھے۔ میں نے ٹیکسی لی اور ان کے گھر کا پتہ لگانے کے لیے نکل پڑا۔ ریورینڈ سولومن کو اس بات کا علم تھا کہ میں اس دن جلسہ تقسیم اسناد میں خطبہ دینے والا تھا مگر وہ وہاں نہیں جاسکتے تھے تاہم کسی نہ کسی صورت وہ وہاں پہنچ ہی گیے۔ استاد اور شاگرد کی ایک مدت کے بعد

ملاقات کا یہ منظر بہت دل گداز تھا۔ تامل ناڈو کے گورنر ڈاکٹر پی سی الکو ینڈر اس تقریب کے صدر تھے وہ یہ دیکھ کر بہت متاثر ہوئے کہ ایک اتنے بزرگ استاد اپنے ایک دیرینہ شاگرد کو بھلا نہیں سکے۔ انھوں نے ان سے درخواست کی کہ وہ ڈائس پر تشریف لائیں۔

میں نے سند یافتہ نوجوانوں سے کہا: ''ہر یونیورسٹی کا ہر جلسۂ تقسیم اسناد کا دن ایسا ہی ہوتا ہے کہ گویا توانائی کے سیلاب کے در کھل گیے ہوں جسے اداروں، تنظیموں اور صنعت نے بھی استعمال کیا تھا اور جو ملک کی تعمیر میں معاون ہوتی ہے''۔ اچانک مجھے محسوس ہوا کہ یہ رورینڈ سولومن کے الفاظ کی صدائے بازگشت تھی جو انھوں نے تقریباً نصف صدی پہلے کہے تھے۔ تقریر کے بعد میں اپنے استاد کے سامنے تعظیماً جھک گیا۔ میں نے رورینڈ سولومن سے کہا: ''غیر معمولی خواب دیکھنے والوں کے غیر معمولی خواب ہمیشہ فضیلت کے حامل ہوتے ہیں''۔ انھوں نے جذبات سے مملو بھرّائی ہوئی آواز میں مجھ سے کہا: '' کلام! میرے مقاصد تک تم نے صرف رسائی ہی حاصل نہیں کی بلکہ ان پر سبقت لے گیے ہو''۔

آئندہ ماہ اتفاق سے میں تری چی میں تھا اور اس موقعے سے فائدہ اٹھاتے ہوئے میں سینٹ جوزف کالج پہنچ گیا۔ ہر چند کہ میں نے وہاں رورینڈ فادر سیکوائرا، رورینڈ فادر ارہاٹ، پروفیسر سبرامانیم، پروفیسر ایم پرول کونار یا پروفیسر تھوتھاتھری آینگر کو نہیں پایا تاہم مجھے ایسا محسوس ہوا کہ سینٹ جوزف کی عمارت کے پتھروں پر اب بھی ان عظیم انسانوں کی ذہانت کے نقوش موجود تھے۔ میں نے وہاں کے نوجوان طالب علموں کو سینٹ جوزف کالج کی اپنی پرانی یادوں میں شریک کرلیا اور ان استادوں کو نذرانۂ عقیدت پیش کیا جنھوں نے میری شخصیت کو بنایا تھا۔

ہم نے ملک کا چوالیسواں یوم آزادی آکاش کو داغنے کی آزمائش کے ساتھ بڑی دھوم سے منایا۔ پرہلاد اور اس کی ٹیم نے ایک نئے جامد دھکا دینے والے افزائندہ نظام کی قدر و قیمت کا اندازہ کیا جس کا انحصار ترمیم شدہ مرکب زود اساسی دھکیل پر تھا۔ دھکا دینے والا اپنی بے مثال اعلیٰ توانائی کے خواص کے ساتھ طویل فاصلے سے زمین سے ہوا میں مار کرنے والے میزائلوں کو یقینی بنانے میں فیصلہ کن تھا۔ یہ ملک زود پذیر علاقوں کی ارضی بنیاد والی ہوائی مدافعت

میں ایک اہم اقدام کر چکا تھا۔

جادو پور یونیورسٹی نے مجھے 1990ء کے اختتام پر ڈاکٹر آف سائنس کے اعزاز سے ایک خصوصی جلسۂ تقسیم اسناد میں نوازا۔ مجھے قدرے تردد تھا کہ ایک افسانوی شخصیت کے حامل نیلسن منڈیلا کے ساتھ میرا نام شامل کیا گیا تھا۔ انھیں بھی اسی جلسۂ تقسیم اسناد میں نوازا جانا تھا۔ مجھ میں اور منڈیلا جیسی افسانوی ہستی میں وہ کون سی چیز ہو سکتی تھی جو مشترک ہو؟ غالباً ہمارے مشغلوں میں ہماری استقامت تھی۔ اپنے ملک میں راکٹ کی ترویج وعلم کا میرا مشن منڈیلا کے مشن کے مقابلے میں کچھ بھی نہیں تھا کیوں کہ وہ انسانیت کے ایک عظیم انبوہ کے لیے وقار حاصل کرنا چاہتے تھے۔ مگر ہمارے جذبات کی شدت میں کوئی فرق نہیں تھا۔ نوجوان سامعین کے لیے میرا مشورہ تھا کہ: ''تیز رو اور مصنوعی خوشی کے پیچھے بھاگنے کے بجائے ٹھوس کارناموں کو انجام دینے میں خود کو زیادہ وقف کر دیں''۔

میزائل کونسل نے DRDL اور RCI کے لیے 1991ء کا اعلان بطور سالِ آغاز کیا۔ جب ہم نے IGMDP میں تعاونی انجینئرنگ کا راستہ اختیار کیا تو وہ ایک مشکل راستے کا انتخاب تھا۔ پرتھوی اور ترشول کی ارتقائی آزمائشوں کے اتمام کے ساتھ اب ہماری پسند یہ تھی کہ ان کی باقاعدہ جانچ کی جائے۔ میں نے اپنے رفقائے کار کو ترغیب دی کہ وہ اسی سال استعمال کنندگان کی آزمائش شروع کر دیں۔ میں جانتا تھا کہ یہ کام مشکل تھا پر اتنا بھی مشکل نہیں کہ ہماری ہمت پست ہو جاتی۔

ریئر ایڈمرل موہن سبکدوش ہو گیا تھا اور اس کے نائب کپور کو ترشول کی ذمہ داری قبول کرنا تھی۔ میں نے میزائل کی حکمی رہنمائی میں موہن کے فہم و ادراک کی ہمیشہ ہی تعریف کی تھی۔ اس میدان میں یہ جہاز راں، استاد اور سائنس داں اس ملک میں کسی کو بھی مات دے سکتا تھا۔ ترشول کی میٹنگوں کے دوران Command Line of Sight (CLOS) کے رہنمودی نظام کے مختلف پہلوؤں پر اس کے واضح انداز بیان کو میں ہمیشہ یاد رکھوں گا۔ اس نے ایک بار مجھے IGMDP کے ایک پروجیکٹ ڈائرکٹر کا غم و غصہ ظاہر کرنے کے لیے اپنی کہی ہوئی ایک نظم دکھائی۔ برہمی کے اظہار کا یہ ایک اچھا طریقہ تھا:

یہ امر ممکن نہ تھا طے شدہ وقت میں
تقاضا مگر PERT کا تھا یہی
دیوانہ مجھ کو بنایا تھا جس نے
بے بال و پر مرغ آبی کی مانند
ایم سی کو ملنے والی تجاویز نے
میرے رنج والم کو بڑھا وادیا
کیا مسئلے کا حل یہ تجاویز تھیں!
محض قدرت کو تھا اس کا علم
راتوں کی پروانہ چھٹی کا دھیان
نشستیں تھیں جاری تواتر کے ساتھ
اہل خانہ بھی تنگ آگیے تھے
لگتا تھا ایسا کہ وہ لڑ پڑیں گے
ہاتھ میرے بھی کھجلا رہے تھے
کہ نوچ لوں اپنے بالوں کو میں
لیکن افسوس یہ تھا
کہ سر پر میرے بال کوئی بچا ہی نہ تھا

میں نے اس سے کہا: ''میں اپنے تمام مسائل اپنی بہترین ٹیموں کے حوالے کر چکا ہوں جو RCI, DRDL اور دوسری شراکت کرنے والی تجربہ گاہوں میں مصروف کار ہیں اور اس فیصلے نے مجھے گنجا تو کیا میرے پورے سر پر گھنے بالوں کو قائم رکھا''۔

1991ء کا آغاز ایک بہت ہی منحوس خبر سے ہوا۔ 15 رجنوری 1991ء کی شب خلیجی جنگ عراق اور اتحادی فوجوں کے درمیان چھڑ گئی جن کی قیادت یو ایس اے نے کی تھی۔ بھلا ہوسیار چوی ٹی وی کا جس نے اس وقت تک ہندوستانی فضا پر دھاوا بول دیا تھا ایک ہی وار میں راکٹوں اور میزائلوں نے پوری قوم کے تصور کو مسخر کر لیا تھا۔ لوگوں نے کافی ہاؤسوں اور چائے

خانوں میں اسکڈ اور پیٹریاٹ میزائلوں کے بارے میں بات چیت شروع کردی تھی۔ بچوں نے میزائل کی شکل کی کاغذ کی پتنگیں اُڑانا شروع کردیں۔ اور ان خطوط پر جنگی کھیل کھیلنا شروع کر دیئے جو انھوں نے امریکی ٹی وی نٹ ورکس پر دیکھے تھے۔ خلیجی جنگ کے دوران پرتھوی اور ترشول کو کامیابی کے ساتھ داغنا ایک فکرمند قوم کے سکون کے لیے کافی تھا۔ پرتھوی اور ترشول رہنمودی نظام کی پروگرام کے قابل خط پرواز کی استعداد کے بارے میں اخباری خبروں نے واقعی ناقابل مداخلت بینڈس میں مائکرو ویو فری کوینسی کو استعمال کرتے ہوئے دوررس شعور بیدار کر دیا تھا۔ ہمارے اپنے مادہ بردار ہوائی جہازوں اور خلیجی جنگ میں استعمال ہونے والے میزائلوں کے درمیان قوم نے تیزی سے مماثلات اخذ کر لیے۔ ایک عام سوال جس کا مجھے سامنا کرنا پڑا وہ تھا کہ پرتھوی اسکڈ سے برتر ہے۔ کیا پیٹریاٹ کی طرح آکاش عمل کرسکتا ہے، وغیرہ وغیرہ۔ ''جی ہاں'' یا '' کیوں نہیں'' میرا جواب سن کر لوگوں کے چہرے فخر واطمینان سے دمک اٹھے۔

اتحادی فوجوں کو نمایاں طور پر تکنولوجیائی فوقیت حاصل تھی کیوں کہ وہ نوے اور اسّی کے عشرے کی تکنولوجیات کا استعمال کرتے ہوئے دربستہ نظاموں سے دفاع کر رہے تھے، جب کہ عراق عام طور پر ستر اور ساٹھ کے دہے کے فرسودہ اسلحی نظاموں کی مدد سے لڑ رہا تھا۔

یہی وہ مقام ہے جہاں جدید عالمی نظام کی کلید— تکنولوجی کے ذریعے برتری کارفرما ہے۔ مخالف کو جدید ترین تکنولوجی سے محروم کردو اور تب نابرابری کے مقابلے میں اپنی شرطیں عائد کردو۔ چینی جنگی فلسفی سن زو (Sun Tzu) نے 2000 سال پہلے جب یہ سوچا تھا کہ جنگ میں اہمیت اس کی نہیں ہے کہ دشمن فوج کو جسمانی طور پر قتل کردو بلکہ اس کی قوت ارادی کو توڑ دو تاکہ وہ ذہنی طور پر اپنی شکست تسلیم کر لے تو ایسا معلوم ہوتا تھا کہ اس نے بیسویں صدی کی جنگی تماشا گاہوں میں تکنولوجی کے غلبے کا واضح تصور کرلیا تھا۔ خلیجی جنگ میں برقیاتی نبردآزمائی کے ساتھ میزائل کی جس قوت کا استعمال ہوا تھا وہ فوجی حکمت عملی کے ماہرین کے لیے ایک طرح کی نعمت تھی۔ اس نے میزائل کے ساتھ اکیسویں صدی کے جنگی منظرنامے کے لیے ایک تمہیدی ڈرامے کا کام کیا جس میں برقیاتی اور اطلاعاتی معرکہ آرائی اہم کردار ادا کر رہی تھی۔

ہندوستان میں آج بھی بہت سے لوگوں کے لیے ٹکنولوجی کی اصطلاح دھواں نکلتے فولاد کے مل یا گھڑگھڑاہٹ کی آواز پیدا کرنے والی مشینوں کی تصویر پیش کرتی ہے۔ ٹکنولوجی جو ظاہر کرتی ہے یقیناً یہ اس کا ادھورا تصور ہے۔ عہد وسطیٰ میں نمدے کے پٹے کی ایجاد کاشت کاری کے طریقوں میں اہم تبدیلیاں لے آئی تھی اور وہ اتنی ہی زیادہ ٹکنولوجیائی ترقی تھی جتنی کہ صدیوں بعد ہونے والی Bessemer بھٹی کی ایجاد۔ نیز ٹکنولوجی تکنیکوں کے علاوہ مشینوں کا بھی احاطہ کرتی ہے جن کا اطلاق ضروری ہو بھی سکتا ہے اور نہیں بھی۔ یہ ان طریقوں پر مشتمل ہوتی ہے جن کی وجہ سے کیمیائی ردّعمل وقوع پذیر ہو سکتے ہیں، مچھلی کی نسل بڑھائی جا سکتی ہے، یہ جھاڑ جھنکار کو جڑ سے اکھاڑ سکتی ہیں، تھیٹروں کو روشن کر سکتی ہے، مریضوں کا علاج کر سکتی ہے، تاریخ پڑھا سکتی ہے، جنگ لڑ سکتی ہے یا اسے ٹال سکتی ہے۔

آج بہت زیادہ ترقی یافتہ ٹکنولوجیائی طریقوں کو جمع کاری سلسلوں اور کھلی بھٹیوں سے ہٹ کر عمل میں لایا جا سکتا ہے۔ دراصل برقیات، فضائی ٹکنولوجی اور بہت سی نئی صنعتوں میں اضافی خاموشی اور صاف ستھرا گردو پیش نہ صرف ایک خصوصیت ہوتا ہے بلکہ لابدی ہوتا ہے۔ آدمیوں کی فوجوں کی تنظیم کے ساتھ جمع کاری سلسلے کو آسان اور روزمرّہ کے کاموں کو کرنا غلط زمانی سے تعبیر کیا جاتا ہے۔ اس سے پہلے کہ ہم خود ٹکنولوجی میں ہونے والی تبدیلیوں کا ساتھ دیں ضرورت اس بات کی ہے کہ ٹکنولوجی کی ہماری علامتوں کو بدلا جائے۔ ہمیں یہ کبھی نہیں بھولنا چاہیے کہ ٹکنولوجی خود اپنے لیے مواد فراہم کرتی ہے۔ ٹکنولوجی کے ذریعے ہی مزید ٹکنولوجی ممکن ہوتی ہے۔ درحقیقت ٹکنولوجیائی اختراع تین مرحلوں پر مشتمل ہوتی ہے جو آپس میں اس طرح مربوط ہوتے ہیں کہ خود بخود اس تسلسل کو قوت ملتی رہے۔ پہلا تخلیقی مرحلہ قابل عمل خیال کے بنیادی خاکے کے ساتھ ہوتا ہے۔ اسے عملی اطلاق کے ذریعے حقیقی بنایا جاتا ہے اور یہ سوسائٹی کے ذریعے آخر کار اپنے پھیلاؤ میں جا کر ختم ہو جاتا ہے۔ اس طرح یہ طریق کار تمام ہوتا ہے، یہ چکر اس وقت پورا ہوتا ہے جب ٹکنولوجی کا پھیلاؤ نئے خیال کو اپنی باری پر منظم کرتے ہوئے نئے تخلیقی خیالات کو جنم دیتا ہے۔ آج پوری ترقی یافتہ دنیا میں اس سلسلۂ عمل کے ہر قدم کے درمیان وقفہ کم ہو گیا ہے۔ ہندوستان میں ہم نے اس مرحلے کی طرف پیش رفت ابھی شروع کی ہے تاکہ

اس چکر کو پورا کیا جا سکے۔

خلیجی جنگ ختم ہونے کے بعد جس میں اتحادی فوجوں کو تکنولوجیائی بالادستی کی وجہ سے فتح نصیب ہوئی تھی DRDL اور RCI کے پانچ سو سے زیادہ سائنس داں پیدا شدہ مسائل پر گفتگو کرنے کے لیے جمع ہوئے۔ میں نے اس اجتماع کے سامنے ایک سوال رکھا، کیا دوسری قوموں کے ساتھ تکنولوجیائی یا اسلحی تناسب ممکن تھا اور اگر ایسا ہے تو کیا ہمیں اس کے لیے کوشش کرنا چاہیے؟ اس گفتگو نے کچھ اور سنجیدہ مسائل کی طرف ہماری رہنمائی کی مثلاً کس طرح موثر برقیاتی جنگی نظام کو قائم کیا جائے؟ کس طرح میزائل کو فروغ دیا جائے کہ یہ برابر کے ناگزیر نظاموں مثلاً LCA کا ساتھ دے سکے؟ اور وہ کون سے کلیدی علاقے تھے جہاں کہ ایک ہلکا سا دباؤ ترقی لا سکتا تھا؟

تین گھنٹے سے زیادہ دیر تک جاری رہنے والے اس زوردار مباحثے کے اختتام پر اس بات پر اتفاق ہوا کہ عسکری استعداد میں نابرابری کو دور کرنے کی اس کے سوا کوئی صورت ممکن نہیں کہ مخصوص علاقوں میں اپنے امکانی حریف کی طرح ویسی ہی استعداد پیدا کر لی جائے۔ سائنس دانوں نے پرتھوی کی تحویل کی درستی میں تخفیف شدہ CEP کو حاصل کرنے، ترشول کے رہنمودی نظام کے Ka band کو درجۂ کمال تک پہنچانے اور سال کے آخر تک اگنی کے لیے کاربن۔ کاربن مکرر داخلہ حدود کو حقیقت کا روپ دینے کی قسم کھائی تھی اور بعد میں اپنی یہ قسم پوری بھی کر دکھائی۔ اس سال ٹیوب کے ذریعے اُڑان بھرنے والے ناگ کی پروازیں بھی عمل میں آئیں اور سطح سمندر سے سات میٹر کی بلندی پر آواز کی رفتار سے تین گنا زیادہ رفتار پر ترشول کی جنگی مشقیں بھی ہوئیں۔ مؤخر الذکر دیسی جہاز کے ذریعے اُڑان بھرنے والے ماہی بر سمندر شکن میزائل کے فروغ میں پیش رفت تھی۔

اسی سال مجھے IIT بمبئی سے ڈاکٹر آف سائنس کی اعزازی ڈگری ملی۔ اس موقعے پر پروفیسر بی ناگ نے ایک اقتباس پڑھ کر سنایا جس میں مجھے "ٹھوس تکنولوجیائی اساس کی تخلیق کے پیچھے ایک امنگ سے تعبیر کیا گیا جہاں سے ہندوستان کے مستقبل کے پروگراموں کو اکیسویں صدی کی چنوتیوں کا مقابلہ کرنے کے لیے شروع کیا جا سکتا ہے"۔ بہت خوب! پروفیسر بی ناگ

نے محض مہذب ہونے کی وجہ سے یہ بات کہی مگر مجھے تو واقعی یقین ہے کہ آنے والی صدی میں ہندوستان اپنے سیارچے کے ساتھ فضا میں 36,000 کلو میٹر دور ارضی جامد مدار میں داخل ہوگا جسے اپنی ہی اُڑان گاڑی سے متعین کیا ہے۔ ہندوستان ایک میزائلی قوت بنے گا۔ ہمارے ملک میں بلا کی قوت لایموت ہے۔ ہر چند کہ دنیا کو اس کی امکانی توانائی پوری طرح نظر نہ آئے یا اس کی پوری قوت کو محسوس نہ کر سکے تاہم کسی کی یہ جرأت نہیں ہوگی کہ وہ اسے اور زیادہ نظر انداز کر سکے۔

15 / اکتوبر کو میں ساٹھ سال کا ہوگیا۔ مجھے سبکدوش ہونے کا شدت سے انتظار تھا تا کہ کم مراعات یافتہ بچوں کے لیے اپنا تجویز کردہ اسکول قائم کروں۔ میرے دوست پروفیسر پی راما راؤ نے جو حکومت ہند میں سائنس اور ٹکنولوجی کے محکمے کے سربراہ تھے مجھ سے شراکت کے سلسلے میں بات بھی کر لی تھی کہ راؤ۔ کلام کے نام سے ایک اسکول قائم کیا جائے۔ ہم دونوں کو اپنے ان خیالات سے پورا پورا اتفاق تھا کہ بعض مشنوں کو بروئے کار لانا اور کچھ منزلیں طے کر لینا ہی تو زندگی میں سب کچھ نہیں ہوتا ہر چند کہ وہ مشن اور منزلیں کتنی ہی اہم کیوں نہ ہوں یا کتنی ہی مؤثر کیوں نہ ثابت ہو سکتی ہوں۔ لیکن ہمیں اپنا منصوبہ ملتوی کرنا پڑا کیوں کہ ہم دونوں میں سے کسی کو بھی حکومت ہند نے ہماری اسامیوں سے سبکدوش نہیں کیا۔

اسی زمانے میں میں نے یہ فیصلہ کیا کہ اپنی یادداشتوں کو ضبط تحریر میں لایا جائے اور بعض مسائل پر اپنے مشاہدات اور خیالات کا اظہار کیا جائے۔

سب سے بڑا مسئلہ جس سے ہندوستانی نوجوان نبرد آزما تھے میں سمجھتا تھا وہ واضح تصور اور رہنمائی کا فقدان تھا۔ لہٰذا میں نے طے کیا کہ ان حالات اور اشخاص کے بارے میں لکھوں جنھوں نے مجھے وہ بنایا جو کچھ میں آج ہوں۔ اس کا مقصد یہ نہیں تھا کہ بعض حضرات کو تہنیت پیش کی جائے یا اپنی زندگی کے بعض گوشوں کو نمایاں کیا جائے۔ میں یہ بتانا چاہتا تھا کہ کسی کو بھی خواہ وہ کتنا ہی غریب، عدم مراعات یافتہ یا چھوٹا ہو زندگی سے دل برداشتہ ہونے کی ضرورت نہیں۔

مسائل تو زندگی کا حصہ ہوتے ہیں۔ ابتلا کامیابی کا جوہر ہوتی ہے۔ کسی نے کیا خوب

کہا ہے:

اللہ نے وعدہ نہیں یہ کیا
کہ نیلے رہیں گے سدا آسماں

وادیٔ زندگی میں ہماری
پھول کھلتے رہیں گے سدا

اللہ نے وعدہ نہیں یہ کیا
خورشید چمکے تو بارش نہ ہو

خوشی گر ملے غم کا سایہ نہ ہو
سکوں ہو میسر مصیبت نہ ہو

اگر میں یہ کہوں کہ میری زندگی ہر کسی کے لیے کردار کا نمونہ ہو سکتی ہے تو یہ میری بہت زیادہ خوش گمانی نہیں ہوگی لیکن پھر بھی گمنام جگہوں پر اور غیر مراعات یافتہ ماحول میں رہنے والے بعض غریب بچوں کو شاید اس میں کچھ تسکین ملے کہ کس طرح میری تقدیر سنواری گئی ہے۔ شاید یہ ایسے بچے کو اپنی خیالی پسماندگی اور مایوسی کی بندشوں سے خود کو آزاد کرانے میں مدد کر سکے۔ قطع نظر اس سے کہ وہ اس وقت کہاں ہیں انھیں واقف ہونا چاہیے کہ اللہ ان کے ساتھ ہے اور جب اللہ ان کے ساتھ ہے تو کون ان کا مخالف ہو سکتا ہے؟

اللہ نے باور کرایا مگر یہ
ہے دن کو بنایا برائے مشقت

کرتی سکوں کا تقاضا ہے محنت
رستے منور رہیں گے تمہارے

میرا یہ مشاہدہ ہے کہ اکثر ہندوستانی غیر ضروری طور پر زندگی بھر مصیبت اٹھاتے رہتے ہیں کیوں کہ وہ نہیں جانتے کہ کس طرح اپنے جذبات کو قابو میں رکھا جائے۔ وہ ایک قسم کی نفسیاتی

بے عملی کا شکار ہو جاتے ہیں۔ 'کوئی دوسرا بہتر متبادل'، 'صرف یہی ایک ممکنہ اختیار یا حل' اور 'تاوقتیکہ چیزیں بہتر صورت اختیار کریں' اسی طرح کے فقرے ہماری کاروباری گفتگو میں فرسودہ موضوع ہوتے ہیں۔ کیوں نہ کردار کی ان خاصیتوں پر لکھا جائے جن کی جڑیں بہت گہری ہوتی ہیں اور جواز خود دور رس اپنی ہی شکستہ خیالی نمونوں اور منفی رویوں میں ظاہر ہوتی ہیں۔ میں نے بہت سے لوگوں کے ساتھ اور بہت سے تنظیموں میں کام کیا ہے اور ایسے لوگوں سے واسطہ پڑا ہے جن پر اپنی مجبوریاں اس حد تک مسلط ہوتی ہیں کہ اپنی اہمیت کو ثابت کرنے کا ان کے پاس گرد و پیش کے علاوہ کوئی دوسرا راستہ نہیں ہوتا۔ کیوں نہ نشانہ بنانے والی ان سازشوں کے بارے میں لکھا جائے جو ہندوستانی سائنس اور تکنولوجی کے المیے پر مہر تصدیق ثبت کرتی ہیں؟ اور کیوں نہ تنظیمی کامیابی کے طریقوں پر لکھا جائے؟ کاش کہ ہر ہندوستانی کے دل میں دبی آگ کے پر لگ جائیں اور اس عظیم ملک کی شان و شوکت آسمان کو روشن کر دے۔

16

سائنس کے برعکس تکنولوجی سرگرمیوں کا ایک مجموعہ ہوتی ہے۔ اس کا انحصار تنہا کسی ایک شخص کی ذہانت پر نہیں ہوتا بلکہ بہت سے اشخاص کی تعاملی ذہانت پر ہوتا ہے۔ میں سمجھتا ہوں کہ IGMDP کی سب سے بڑی کامیابی یہی نہیں ہے کہ ملک نے رکارڈ وقت میں عصری معیار کے مطابق اعلیٰ ترین تکنولوجی کے پانچ نظاموں کو بنانے کی استعداد حاصل کر لی تھی بلکہ یہ حقیقت بھی ہے کہ اس پروگرام کے ذریعے سائنس دانوں اور انجینئروں کی بہترین ٹیمیں وجود میں آگئی تھیں۔ اگر مجھ سے ہندوستانی راکٹ کی ترویج وعلم میں میرے کارناموں کے بارے میں کوئی سوال کرے تو میں یہی کہوں گا کہ نوجوانوں کی ٹیموں کے لیے میں نے ایسا ماحول پیدا کر دیا کہ وہ جی جان سے اپنے مشن میں لگ جائیں۔

اپنے تشکیلی مراحل میں ٹیمیں بالکل ان بچوں کی طرح ہوتی ہیں جو بہت جوش میں ہوتے ہیں۔ یہ انہی کی طرح جوش وجذبے اور توانائی سے پُر ہوتی ہیں، ان میں تجسس، دوسروں کو خوش کرنے اور ان سے سبقت لے جانے کی خواہش ہوتی ہے۔ جیسا کہ بچوں کے ساتھ ہوتا ہے کہ ان کی یہ خوبیاں ان کے والدین کے گمراہ کن نمونوں کی وجہ سے برباد ہو جاتی ہیں۔ اسی طرح جو ٹیمیں کامیابی حاصل کرنا چاہتی ہیں ضروری ہے کہ ان کا ماحول انھیں اختراع کا موقع فراہم کرے۔ DRDO, ISRO, DTD & P (Air) اور دوسری جگہوں پر اپنے کام

کے دوران مجھے بہت سی ایسی چنوتیوں کا سامنا کرنا پڑا تھا۔ لیکن میں نے ہمیشہ اپنی ٹیموں کے لیے ایسے ماحول کو یقینی بنایا جو اختراع اور خطرے کو برداشت کرنے میں معاون ہوتا۔

SLV-3 پروجیکٹ کے دوران اور اس کے بعد IGMDP میں جب ہم نے پروجیکٹ ٹیمیں تیار کرنا شروع کیں تو ان ٹیموں میں کام کرنے والوں نے خود کو ان تنظیموں کی خواہشات کی صفِ اول میں پایا۔ کیوں کہ ان ٹیموں کی کافی حد تک نفسیاتی پشت پناہی کی گئی تھی اس لیے وہ غیر معمولی طور پر نمایاں اور زد پذیر ہو گئی تھیں۔ دراصل ان سے یہ توقع کی جاتی تھی کہ وہ اجتماعی عظمت کو حاصل کرنے کے لیے غیر معمولی خدمت انجام دیں۔

میں جانتا تھا کہ ادارے کے تعاونی نظام میں اگر کوئی کوتاہی ہو جائے تو ٹیم کی حکمت عملیاں حمایت سے محروم ہو جاتی ہیں۔ یہ ٹیمیں اوسط درجے کے کام کرنے والے گروہوں کی جمعیت کی تحویل میں دی جائیں گی وہ وہاں ناکام بھی ہو سکتی تھیں اگر منظور شدہ حالات کے تحت مطلوبہ توقعات کو پورا کرنے سے معذور رہوں۔ کئی موقعوں پر ایسا ہوا کہ تنظیم اس انتہا کو پہنچ گئی کہ اپنی توانائی کھو دے اور پابندیاں عائد کر دے۔ ٹیم کی سرگرمیوں سے وابستہ بہت زیادہ تذبذب اور پیچیدگی اکثر اوقات بداحتیاطی کے لیے پھندا ثابت ہوتی ہے۔

SLV-3 پروجیکٹ کے ابتدائی برسوں میں مجھے اکثر پریشانی کا سامنا چوٹی پر کرنا پڑا کیوں کہ پیش رفت نمایاں طور پر اور فوراً واضح نہیں ہو پاتی تھیں۔ اکثر لوگوں کا احساس تھا کہ SLV-3 پر تنظیم کی گرفت ڈھیلی پڑ گئی تھی کیوں کہ ٹیم بلا روک ٹوک کام کر رہی تھی اس لیے بدنظمی اور انتشار کا سبب بن گئی تھی۔ مگر سب موقعوں پر یہ خدشات خیالی ثابت ہوئے۔ تنظیموں میں بہت سے لوگ ذی اقتدار عہدوں پر فائز تھے مثلاً VSSC میں جنھوں نے تنظیمی مقاصد کے تئیں ہماری ٹیم کی ذمہ داری اور پابندیٔ عہد کا اندازہ بہت کم کیا تھا۔ ان لوگوں کی شرطوں کو مان لینا پورے عمل کا ایک نازک حصہ تھا جسے ڈاکٹر برہم پرکاش نے بڑی چابک دستی سے انجام دیا۔

جب تم ایک پروجیکٹ ٹیم کی حیثیت سے کام کرتے ہو تو تمھیں کامیابی کے معیاروں کے پیچیدہ تصور کو وسعت دینا پڑتی ہے۔ ٹیم کی کارکردگی کے بارے میں توقعات کے متعدد اور اکثر متصادم مجموعے موجود ہوتے ہیں۔ تب اکثر پروجیکٹ ٹیمیں تنظیموں کے مخصص شعبوں اور

تنظیموں کے باہر ذیلی ٹھیکے داروں کی پابندیوں اور ضرورتوں میں مطابقت پیدا کرنے کے لیے اپنی کوششوں میں واقعتاً بٹ کر رہ جاتی ہیں۔ اچھی پروجیکٹ ٹیمیں کلیدی شخص یا لوگوں کی تیزی سے شناخت کر لیتی ہیں جن کے ساتھ کامیابی کے معیاروں پر بات چیت ضروری ہوتی ہے۔ ٹیم لیڈر کے رول کا فیصلہ کن پہلو ان کلیدی لوگوں کو ان کی ضرورتوں کے سلسلے میں صرف متاثر ہی نہیں کرتا بلکہ بات چیت بھی کرتا ہے اور یہ یقین دہانی کراتا ہے کہ یہ مکالمہ برابر جاری رہے گا کیوں کہ صورت حال میں پیش رفت یا تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔ اگر وہاں کوئی چیز ہوتی ہے جسے باہر والے ناپسند کرتے ہیں تو وہ ہیں ناخوشگوار تعجبات۔ اچھی ٹیمیں اسے یقینی بناتی ہیں کہ ایسی کوئی بات نہ ہو۔

SLV-3 ٹیم نے اپنی داخلی کامیابی کے ذاتی معیاروں کو فروغ دیا اور ہم نے اپنے معیاروں، امیدوں اور مقاصد کو کھل کر ظاہر کیا۔ ہماری کامیابی کے لیے جن چیزوں کا ہونا ضروری تھا ان کو اختصار کے ساتھ پیش کرنے کا ہمارا اپنا ڈھنگ تھا اور اسی طرح کامیابی کو ناپنے کا بھی ہمارا ایک انداز تھا۔ مثال کے طور پر ہم اپنے کاموں کو کس طرح پورا کرنے والے تھے، کون کیا کرے گا اور اس کا معیار کیا ہوگا، اس کے لیے کیا وقت مقرر ہوگا اور خود ٹیم تنظیم میں دوسروں کے حوالے سے کس طرح رہنمائی کرے گی۔

ایک ٹیم کے اندر کامیابی کے معیاروں تک پہنچنے کا عمل صرف الجھا ہوا ہی نہیں ہوتا بلکہ وہ مہارت کا متقاضی بھی ہوتا ہے کیوں کہ زیر سطح بہت کچھ ہوتا ہے۔ پروجیکٹ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے ٹیم کی سطح پر اپنی سرگرمیوں کو محض آگے بڑھاتی ہے۔ میں نے بارہا دیکھا ہے کہ لوگ جو چاہتے ہیں اسے ٹھیک سے واضح نہیں کر پاتے ہیں جب تک وہ کارمراکز کو کچھ ایسا کرتے نہ دیکھ لیں جو وہ نہیں چاہتے۔ ایک پروجیکٹ ٹیم کے رکن کو حقیقتاً ایک جاسوس کی طرح کام کرنا چاہیے۔ اسے سراغوں کی تفتیش کرنا چاہیے تاکہ یہ معلوم ہو کہ پروجیکٹ کیسا چل رہا ہے اور پھر مختلف ثبوتوں کو اس طرح جمع کرے کہ پروجیکٹ کی ضرورتوں اور تقاضوں سے متعلق واضح، جامع اور گہری سوجھ بوجھ پیدا ہو جائے۔

پروجیکٹ لیڈر کو ایک اور سطح پر پروجیکٹ ٹیموں اور کارمراکز کے درمیان تعلق کی نہ

صرف حوصلہ افزائی کرنا چاہیے بلکہ اسے فروغ بھی دینا چاہیے۔ باہمی انحصار اور اس حقیقت کے بارے میں فریقین کا ذہن بالکل صاف ہونا چاہیے کیوں کہ پروجیکٹ پر دونوں کا داؤ لگا ہوتا ہے۔ نیز ایک اور سطح پر دونوں کو ایک دوسرے کی صلاحیتوں کا اندازہ ہونا چاہیے اور طاقت اور ناطاقتی کے علاقوں کی نشاندہی کرنا چاہیے تاکہ کون سی ضرورتیں پوری کی جائیں اور کس طرح ان کا ایک منصوبہ تیار کیا جاسکے۔ دراصل اس پورے کھیل کو معاہدے کے ایک عمل کے طور پر دیکھا جاسکتا ہے۔ یہ چھان بین اس لیے ہوتی ہے کہ فریقین کو ایک دوسرے سے جو توقعات ہوتی ہیں ان کے بارے میں کوئی سمجھوتا ہوسکے۔ یہ سب اس لیے ہوتا ہے کہ فریق ثانی کی مجبوریوں کو حقیقت پسندانہ انداز میں سمجھا جاسکے۔ اس کا مقصد کامیابی کے معیاروں کو منتقل کرنا اور آسان اصولوں کی وضاحت کرنا ہوتا ہے تاکہ تعلق کا اندازہ ان کی بنیاد پر کیا جاسکے۔ نیز تکنیکی اور ذاتی سطح پر تعلق کو فروغ دینے کا بہترین ذریعہ ہوتا ہے تاکہ مستقبل میں ناخوشگوار تجربات سے کنارہ کیا جاسکے۔ IGMDP میں سواتھانو پلائی اور اس کی ٹیم نے اپنی دیسی تکنیک PACE، جو Programme Analysis Control and Evaluation کا مخفف ہے، کے ذریعے اس ضمن میں غیر معمولی کام انجام دیا۔ روزانہ دوپہر کو وہ بارہ اور ایک کے درمیان ایک پروجیکٹ ٹیم اور کسی کارمرکز کے ساتھ کسی فیصلہ کن طریق کار کے ساتھ بیٹھا کرتے اور ان کے درمیان کامیابی کی سطح کو پیدا کرتے۔ کامیابی کس طرح حاصل کی جائے اور مستقبل میں کامیابی کے تصور سے متعلق منصوبہ بندی کا اضطراب ترغیب کو ایک ناقابل مزاحمت صورت فراہم کرتا ہے اور میرا تجربہ ہے کہ یہ ہمیشہ چیزوں کو ظہور پذیر ہونے پر مجبور کرسکتا ہے۔

تکنولوجی انتظام کے تصور کی اپنی جڑیں ارتقائی انتظام کے نمونوں میں ملتی ہیں جن کی شروعات ساٹھ کی دہائی کے اوائل میں ہم آہنگی جو یا ڈھانچوں اور پیداوار افزونی انتظامی ڈھانچوں کے درمیان تصادم کے نتیجے میں ہوئی تھی۔ انتظام شناسی بنیادی طور پر دو قسم کی ہوتی ہے، ابتدائی، جو جز رس ملازم کی اہمیت متعین کرتی ہے اور استدلالی، جو تنظیمی ملازم کی قدروقیمت مقرر کرتی ہے۔ لیکن انتظام کا میرا تصور اس ملازم کے اردگرد ترتیب پاتا ہے جو ایک تکنولوجی فرد ہوتا ہے۔ ابتدائی انتظامی دبستان لوگوں کی شناخت ان کی خودمختاری کے لیے کرتا ہے جب کہ

استدلالی انتظام انھیں ان کے قابلِ اعتماد ہونے کی اہلیت کے سبب تسلیم کرتا ہے لیکن میرے نزدیک ان کی قدر و قیمت ان کے باہمی انحصار کی وجہ سے ہوتی ہے۔ ابتدائی منتظم آزاد کار جوئی کی حمایت کرتا ہے اور استدلالی منتظم تعاون کی تائید کرتا ہے جب کہ میں سمجھتا ہوں کہ باہمی طور پر مربوط مشترک خطراتی مہموں، مختلف قوتوں کے اتصال، لوگوں کی خدمات کے تبادلے، وسائل، وقتی جداول اور مصارف وغیرہ وغیرہ پر گفتگو ہونا چاہیے۔

ابراہم میسلو وہ پہلا شخص تھا جس نے تصوراتی سطح پر خود تشکیلی عملی کی جدید نفسیات پر بحث چھیڑی تھی۔ یورپ میں رُڈولف اشٹائنز اور ریگ ریوانس نے اس تصور کو انفرادی تعلم اور تنظیمی تجدیدی نظام میں فروغ دیا۔ انگلو جرمن انتظامی فلسفی فرٹز شومیکر نے بدھ مت کی معاشیات کا تعارف کرایا اور "صغیر خوبصورت ہوتا ہے" کے تصور پر کتاب لکھی۔ ہندوستانی برصغیر میں مہاتما گاندھی نے بنیادی تکنولوجی کی اہمیت کو جتایا اور خریداری کو پوری تاجرانہ سرگرمی کا مرکز قرار دیا۔ جے آر ڈی ٹاٹا نے حاملِ ترقی بنیادی ڈھانچا فراہم کیا۔ ڈاکٹر ہومی جہانگیر بھابھا اور وکرم سارابھائی نے کلیت اور بہاؤ کے فطری قوانین پر واضح تاکید کے ساتھ اونچی تکنولوجی پر مبنی جوہری توانائی اور خلائی پروگراموں کو شروع کیا۔ ڈاکٹر بھابھا اور ڈاکٹر سارابھائی کے ترقیاتی فلسفے کو آگے بڑھاتے ہوئے ڈاکٹر ایم ایس سوامی ناتھن نے ہندوستان میں سبز انقلاب کی شروعات سالمیت کے ایک اور فطری اصول کی بنیاد پر کی۔ ڈاکٹر ورگھیز کورین نے ڈیری صنعت میں انقلاب کے ذریعے ایک طاقت اور تعاونی تحریک سے متعارف کرایا۔ ڈاکٹر ستیش دھون نے خلائی تحقیق میں مشن انتظام کے تصورات کو فروغ دیا۔

میں نے IGMDP میں پروفیسر سارابھائی کے تصورات اور پروفیسر دھون کے مشن کو ڈاکٹر برہم پرکاش کی خلائی تحقیق کی اونچی تکنولوجی کی ترکیب کو ڈھالتے ہوئے ملانے کی کوشش کی۔ میں نے انڈین گائڈڈ میزائل پروگرام کی بنیاد رکھنے میں مخفی قانون فطرت میں اضافے کی کوشش کی تاکہ تکنولوجی انتظام کی ایک بالکل دیسی قسم وجود میں آسکے۔ مجھے اپنے خیالات کو زیادہ وضاحت کے ساتھ بیان کرنے میں استعارات کا سہارا لینا پڑے گا۔

اگر ضرورتوں کا خود تشکیلی عمل، تجدید، باہمی انحصار اور فطری بہاؤ ہو تبھی تکنولوجی انتظام

کا درخت جڑ پکڑتا ہے۔ نشو و نما کے نمونے ارتقائی عمل کی خصوصیات ہوتے ہیں جس کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ چیزیں تدریجی تبدیلی اور غیر متوقع تغیر کے امتزاج میں حرکت کرتی ہیں۔ ہر تغیر نئی اور زیادہ پیچیدہ سطح پر ایک زقند کا سبب ہوتا ہے یا پھر کسی پہلی سطح پر تباہ کر دینے والے تصادم کا باعث ہوتا ہے۔ غالب ماڈل اسی وقت کامیابی کی کسی چوٹی تک پہنچ پاتے ہیں جب وہ پائیدار ہوتے ہیں اور تبدیلی کی شرح ہمیشہ تیز رو ہوتی ہے۔

درخت کا تنا ایک سالماتی ڈھانچا ہوتا ہے جس میں تمام عمل تشکیلی، تمام پالیسیاں معیاری اور تمام فیصلے تکمیلی ہوتے ہیں۔ وسائل، اثاثے، عملیات اور مصنوعات اس درخت کی شاخیں ہوتی ہیں جن کی پرورش تنا کارکردگی کی مسلسل جانچ اور اصلاح کرنے والی تازہ ترین معلومات کے ذریعے کرتا ہے۔ تکنولوجی انتظام کا یہ درخت اگر احتیاط کے ساتھ صحیح رُخ اختیار کر لے تو اس پر نہ صرف مطابقت پذیر بنیادی ڈھانچے کے پھل لگیں گے بلکہ وہ اداروں کو اختیار دینے والی تکنولوجی، لوگوں کے درمیان تکنیکی مہارتوں والی نسل، اور بالآخر ملک کی خود اعتمادی اور اس کے تمام شہریوں کی زندگی کے معیار کی بہتری کے برگ و بار بھی لائے گا۔

1983ء میں جب IGMDP منظور ہوا تو ہمارے پاس موزوں تکنولوجی کی بنیاد نہیں تھی۔ تھوڑی سی مہارت میسر تھی مگر اس ماہرانہ تکنولوجی کو استعمال کرنے کا ہمارے پاس اختیار نہیں تھا۔ پروگرام کے کثیر پروجیکٹ ماحول نے ایک چنوتی دے دی تھی کیوں کہ پانچ ترقی یافتہ میزائل نظاموں کو ایک ساتھ فروغ دینا تھا۔ اس کا تقاضا تھا کہ وسائل میں منصفانہ شرکت ہو، ترجیحات کو متعین کیا جائے اور انسانی قوت کا صحیح تقرر ہو۔ انجام کار IGMDP میں 78 شراکت دار ہو گیے جن میں 36 تکنولوجی مراکز اور 41 پیداکاری مراکز شامل تھے جو پبلک سیکٹر کے اداروں، اسلحہ فیکٹریوں، نجی صنعتوں اور پیشہ ورانہ سوسائٹیوں کے علاوہ افسر شاہی کے بہت ہی مربوط سرکاری ڈھانچے پر پھیلے ہوئے تھے۔ اس پروگرام کے انتظام میں اور اتنا ہی تکنولوجیائی طاقت میں ہم نے ایک ماڈل کو فروغ دینے کی کوشش کی جو نہ صرف مناسب تھا بلکہ ہماری بہت ہی خاص ضرورتوں اور صلاحیتوں کو مدنظر رکھ کر تیار کیا گیا تھا۔ ہم نے ان خیالات کو اخذ کیا جو کہیں اور فروغ دیئے گیے تھے مگر ہم نے اپنی معلوم طاقتوں اور اپنی تسلیم شدہ بندشوں کی روشنی میں

انھیں ڈھال لیا تھا جن کے تحت ہمیں کام کرنے پر مجبور ہونا پڑے گا۔ مجموعی طور پر مناسب انتظام اور ہماری مشترکہ کوششوں نے ہماری تحقیقی تجربہ گاہوں، سرکاری اداروں اور نجی صنعتوں میں جو لیاقت اور صلاحیت موجود تھی اسے ثابت کرنے میں مدد کی۔

IGMDP کا تکنولوجی انتظامی فلسفہ صرف میزائل کے فروغ ہی کے لیے مخصوص نہیں ہے بلکہ کامیابی حاصل کرنے کی قومی تحریک اور یہ آگاہی کہ دنیا اب کبھی بھی طاقت اور دولت کے اشارے پر عمل نہیں کرے گی یہ ان دونوں کی بھی نمائندگی کرتا ہے۔ دراصل یہ دونوں طاقتیں تکنولوجیائی فوقیت کے ذریعے ہی ظاہر ہوں گی۔ صرف وہی ممالک جنھیں تکنولوجیائی بالادستی حاصل ہے آزادی اور خود مختاری سے لطف اندوز ہوں گے۔ تکنولوجی صرف تکنولوجی ہی کی قدر کرتی ہے اور جیسا کہ میں نے شروع میں کہا کہ سائنس کے برعکس تکنولوجی سرگرمیوں کا مجموعہ ہوتی ہے۔ اس کی نشو و نما انفرادی ذہانت پر نہیں بلکہ ان ذہانتوں پر ہوتی ہے جو متواتر ایک دوسرے سے تعامل کرتی ہیں۔ اور یہی وہ سبب ہے کہ میں نے IGMDP بنانے کی کوشش کی۔ یہ ایک مضبوط ہندوستانی خاندان، جو 78 شراکت داروں پر مبنی ہے، میزائل نظاموں کو بھی بناتا ہے۔

ہمارے سائنس دانوں کی زندگی اور ادوار کے بارے میں بہت خیال آرائی ہو چکی ہے اور اسے فلسفیانہ انداز میں پیش بھی کیا جاتا رہا ہے۔ لیکن یہ متعین کرنے پر مناسب تحقیق نہیں ہو پائی ہے کہ وہ کہاں جانا چاہتے تھے اور وہاں تک وہ کس طرح پہنچے۔ ایک انسان بننے کی اپنی جدوجہد کی داستان میں تمھیں شریک کر کے غالباً میں نے یہ کوشش کی ہے کہ تمھیں اس سفر سے متعلق کچھ آگاہی دے سکوں۔ مجھے امید ہے کہ یہ کم از کم کچھ لوگوں کو ہمارے معاشرے کی آمریت پسندی کے خلاف کھڑا ہونے پر آمادہ کر لے گی۔ اس معاشرتی آمریت پسندی کی ایک امتیازی صفت اس کی عیارانہ اہلیت ہوتی ہے جو لوگوں کو بیرونی انعامات، دولت، ناموری، مرتبہ، ترقی، دوسروں کے ذریعے کسی کے طرز زندگی کی تحسین، آرائشی اعزازات اور تمام قسم کی علامات رتبہ کے لیے لامتناہی جستجو کی لت لگا دیتی ہے۔

ان مقاصد کو کامیابی کے ساتھ حل کرنے کے لیے انھیں مجلسی آداب کے تفصیلی اصولوں

کو سیکھنا پڑتا ہے اور خود کو رسموں، رواجوں، روایتوں، سرکاری آداب اور ایسی ہی دوسری باتوں سے مانوس کرانا ہوتا ہے۔ مگر آج کے نوجوان کو زندگی گزارنے کے خود شکستگی کے اس انداز کو بھی نہیں سیکھنا چاہیے۔ مادی ملکیت اور انعامات کے لیے کام کرنے والی ثقافت کو ترک کر دینا چاہیے۔ جب دولت مند، طاقت ور اور اہل علم حضرات کو سکون حاصل کرنے کے لیے خود سے نبرد آزما پاتا ہوں تو مجھے احمد جلال الدین اور آیا دورائی سولومن جیسے لوگوں کی یاد آتی ہے۔ کتنے خوش تھے وہ لوگ جب کہ دنیاوی اعتبار سے واقعتاً انکے پاس کچھ بھی نہیں تھا:

کورومنڈل کے ساحل سے
آواز ناقوس آتی ہے
اس ریگ زار کے درمیاں
کچھ حقیقی امیر رہتے تھے
ایک سوتی لنگی اور آدھی شمع
ایک بے دستہ جگ پرانا
بس کل کائنات تھی اتنی ان بادشاہوں کی
اس ریگ زار کے درمیاں

کس طرح وہ لوگ کسی چیز پر بھروسا کیے بغیر خود کو محفوظ محسوس کرتے تھے؟ مجھے یقین ہے وہ اپنے باطن میں معاش تلاش کرتے تھے۔ انھیں خارجی اشاروں سے زیادہ باطنی رموز پر بھروسا تھا جس کا میں پہلے ذکر کر چکا ہوں۔ کیا تم اپنے باطنی رموز سے واقف ہو؟ کیا تمھیں ان پر بھروسا ہے؟ کیا تمھاری زندگی کا اختیار تمھارے اپنے ہی ہاتھوں میں ہے؟ میری بات ذرا غور سے سنو۔ بیرونی دباؤ سے گریز کرتے ہوئے تم بہت سے فیصلے کر سکتے ہو۔ یہ بیرونی دباؤ تمھارا استحصال کرتا ہے اور تمھیں ناکارہ بنا دیتا ہے۔ جتنی اچھی زندگی تمھاری ہوگی معاشرہ بھی اتنا ہی اچھا ہوگا۔ اگر ایسے قائدین مل جائیں جو قوی ہوں اور باطن سے ہدایت پاتے ہوں تو پورا ملک ان سے استفادہ کرے گا۔ شہریوں کی ایک جماعت جو اپنے بارے میں سوچتی ہو اور ایک ملک جہاں لوگ خود کو افراد کی حیثیت سے جانتے اور بھروسا کرتے ہوں تو کسی بھی بے ایمان صاحب

اختیار اور مطلب پرست کی ہر چال بے اثر ہو جائے گی۔ اپنی زندگی خاص کر اپنے تصور کو باطنی وسائل سے آراستہ کرنے کی تمھاری رضا و رغبت تمھیں کامیابی سے ہم کنار کر دے گی۔ جب تم کسی کام کی ذمہ داری مخصوص شخصی نقطۂ نظر سے قبول کرتے ہو تو تم ایک منفرد انسان بن جاتے ہو۔

تمھیں، مجھے، ہر کسی کو اللہ نے اس سیارے پر ایک آزاد انسان کی حیثیت سے بھیجا ہے تا کہ وہ اپنے باطن کی تمام تخلیقی صلاحیتوں کی پرداخت کر سکے اور اپنے ضمیر کے مطابق سکون و اطمینان سے زندگی گزار سکے۔ انتخاب کرنے اور اپنی قسمت کو بنانے میں ہمارا راستہ مختلف ہوتا ہے۔ زندگی ایک مشکل کھیل ہے۔ اپنے انسان ہونے کے پیدائشی حق کو اپنے تصرف میں رکھتے ہوئے تم اسے جیت سکتے ہو۔ اس حق کی حفاظت میں تمھیں ان معاشرتی اور بیرونی خطرات کو مول لینا پڑے گا جو دباؤ کو نظر انداز کرنے میں مضمر ہوتے ہیں۔ دباؤ کا تقاضا ہوتا ہے کہ چیزیں دوسروں کے طریقے کے مطابق عمل پیرا ہوں۔ تم اسے کیا کہو گے کہ سواسبرامانیا ایّر نے مجھے اپنے باورچی خانے میں ظہرانے کے لیے مدعو کیا؟ میری بہن زہرہ نے اپنی چوڑیوں اور گلے کی زنجیر کو انجینئرنگ کالج میں میرے داخلے کے لیے گروی رکھ دیا؟ پروفیسر اسپانڈر کا اصرار کہ میں ان کے ساتھ گروپ فوٹو کے لیے صفِ اول میں بیٹھوں؟ معلق جہاز کو موٹر گیراج کے ماحول میں بنانا؟ سدھاکر کی ہمت؟ ڈاکٹر برہم پرکاش کی مدد؟ نارائنن کا انتظام؟ وینکٹ رمن کا تصور؟ یا اروناچلم کی محنت؟ ان میں سے ہر بات ایک زبردست باطنی قوت اور پیش قدمی کی مثال ہے۔ اب سے پچیس صدی قبل فیثاغورث نے کہا تھا "سب سے زیادہ اپنی عزت کرو"۔

میں کوئی فلسفی نہیں ہوں۔ میں تو محض تکنولوجی کا ایک آدمی ہوں۔ میں نے اپنی پوری زندگی راکٹ کی ترویج و علم میں گزار دی۔ میں نے مختلف تنظیموں میں بہت بڑی تعداد میں کام کرنے والے طرح طرح کے لوگوں کے ساتھ کام کیا اس لیے مجھے پیشہ ورانہ زندگی کے مظہر کو اس کی تمام الجھنوں اور پریشانیوں کے ساتھ سمجھنے کا موقع ملا۔ جو کچھ میں نے اب تک کہا ہے اس پر جب ایک نظر ڈالتا ہوں تو محسوس ہوتا ہے کہ یہ مسائل کو آمرانہ انداز میں بیان کرتا ہے جو واقعتاً میرے مشاہدات اور نتائج کے سوا کچھ بھی نہ تھے۔ میرے ہم کاروں، ساتھیوں، قائدوں اور

ڈرامے کے اصل ہیرو جن کے ساتھ میں نے زندگی گزاری، راکٹ کی ترویج وعلم کی پیچیدہ سائنس، تکنولوجی انتظام کے اہم مسائل۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ ان سب کو تصویری انداز میں پیش کیا گیا ہے۔ رنج اور راحت، کارنامے اور ناکامیاں تناظر، وقت اور خلا میں نمایاں طور پر مختلف ہونے کے باوجود یکجا ہو گئے ہیں۔

جب تم ہوائی جہاز سے نیچے دیکھتے ہو تو لوگ، مکانات، چٹانیں، میدان، درخت سب کچھ ایک قسم کا ارضی منظر دکھائی دیتا ہے جس کو ایک دوسرے سے متمیز کرنا بہت مشکل ہوتا ہے۔ جو کچھ تم ابھی پڑھ چکے ہو دور سے دکھائی دینے والی میری زندگی کا ایک اجمالی منظر جیسا ہے کاش کہ یہ ایسی ہی ہوتی:

میری لیاقت ہے سب وہم میرا
اللہ کی خوبی ہے، سب خوف میرا
فرق ہر چند ہے یہ نمایاں
ظاہر ہوتا مگر ہے وصف میرا

یہ اس دور کی کہانی ہے جو اگنی کی پہلی پرواز کے ساتھ ختم ہو گیا۔ زندگی بہر حال گزرتی رہے گی۔ اگر ہم 90 کروڑ لوگوں کی متحدہ قوم کی طرح سوچنے لگیں تو یہ عظیم ملک ہر میدان میں خوب ترقی کرے گا۔ میری یہ کہانی جین العابدین کے بیٹے کی کہانی ہے جنھوں نے رامیشورم کے جزیرے کی موسک اسٹریٹ میں سو سال سے زیادہ گزارے اور وہیں انتقال کیا، یہ کہانی اس لڑکے کی ہے جس نے اپنے بھائی کی مدد کے لیے اخبار بیچے، یہ کہانی ہے اس شاگرد کی جس کی تربیت سوا سبرامانیا ایر اور آیادورائی سولومن نے کی، یہ کہانی ہے اس طالب علم کی جسے پنڈ الائی جیسے استادوں نے پڑھایا، یہ کہانی اس انجینئر کی ہے جسے ایم جی کے مینن نے دریافت کیا اور افسانوی شخصیت پروفیسر سارا بھائی نے سنوارا، یہ کہانی ہے اس سائنس داں کی جس کی آزمائش ناکامیوں اور مایوسیوں سے ہوئی، یہ کہانی ہے اس قائد کی جس کی حمایت ذہین اور مخلص پیشہ ور لوگوں کی ایک بڑی ٹیم نے کی۔ یہ کہانی میرے ساتھ ختم ہو جائے گی کیوں کہ دنیاوی اعتبار سے میرے پاس کوئی میراث نہیں ہے۔ میں نے کچھ بھی حاصل نہیں کیا، نہ مکان بنایا نہ کچھ جمع

کیا، میرا کوئی گھر بار ہے نہ بیٹے بیٹیاں۔

میں ایک چاہ ہوں اس ارض عظیم میں
اپنے بے شمار بچوں کو دیکھتی ہے جو
مجھ میں سے اخذ کرتے ہیں
لا انتہا تقدیس!
اور خالق مطلق کی رحمت کو
چار دانگ عالم میں عام کرتے ہیں جو
کنویں سے کھینچا ہوا پانی جیسے
بہتا رہتا ہے ہر سو

دوسروں کے لیے میں اپنی کوئی مثال قائم نہیں کرنا چاہتا ہوں تاہم مجھے یقین ہے کہ کچھ نہ کچھ لوگ اس سے فیض حاصل کر سکتے ہیں اور اس مطلق سکون کے توازن تک رسائی پا سکتے ہیں جو صرف فرشتوں کی زندگی میں ہی پایا جا سکتا ہے۔ توفیق الٰہی تمھاری میراث ہے۔ میرے پڑدادا اول (ابول)، میرے دادا پاکھر (فاخر) اور میرے باپ جین العابدین (زین العابدین) کا سلسلۂ نسب تو عبدالکلام پر ختم ہو سکتا ہے مگر اللہ کی رحمت کبھی ختم نہیں ہونے والی کیوں کہ وہ لازوال ہے۔

حرف آخر

یہ کتاب ہندوستان کی پہلی Satellite Launch Vehicle (SLV-3) اور اگنی پروگراموں سے میری گہری وابستگی کا آمیختہ ہے۔ اسی وابستگی کی بدولت میں آخر کار مئی 1998ء کی نیوکلیائی آزمائشوں سے متعلق قومی اہمیت کی حامل حالیہ مہم میں شرکت کر سکا۔ مجھے ان تین سائنسی مؤسسات خلا، دفاعی تحقیق اور جوہری توانائی میں کام کرنے کا ایک عظیم موقع اور اعزاز ملا۔ جب میں ان مؤسسات میں کام کر رہا تھا تو محسوس ہوا کہ وہاں بہترین انسانی مخلوق اور بہترین اختراعی اذہان بہ کثرت موجود تھے۔ ایک بات جو تینوں مؤسسات میں قدر مشترک تھی کہ سائنس داں اور ماہرین تکنولوجیات اپنے مشن کے دوران ناکامیوں سے کبھی خوفزدہ نہیں ہوئے۔ ناکامیاں خود مزید سیکھنے کا سبب بن جاتی ہیں جو بہتر تکنولوجی کی طرف رہنمائی کر سکتی ہیں اور نتیجتاً کامیابی کی بلندی سر کی جا سکتی ہے۔ یہ لوگ بہت بڑے خواب دیکھنے والے تھے اور ان کے خواب بالآخر قابل دید کارناموں کے اوجِ کمال پر منتج ہوئے۔ میں سمجھتا ہوں اگر ہم ان تینوں سائنسی اداروں کی مجموعی تکنولوجیائی قوت کو لیں تو یقیناً ترقی یافتہ دنیا میں بدرجۂ اتم پائی جانے والی قوت سے اس کا موازنہ کیا جا سکتا ہے۔ ماسوا مجھے ملک کے عظیم اصحاب کشف (Visionaries) یعنی پروفیسر وکرم سارا بھائی، پروفیسر ستیش دھون اور ڈاکٹر برہم پرکاش کے ساتھ کام کرنے کی سعادت نصیب ہوئی اور ان سب نے میری زندگی کو معمور کر دیا۔

ایک ملک کو ترویج و ترقی کے لیے معاشی خوشحالی اور مستحکم تحفظ کی ضرورت ہوتی ہے۔
ہمارا Self - Reliance Mission in Defence System 1995 - 2005
فوجی دستوں کو تکنولوجیائی اور عصری اعتبار سے مسابقتی اسلحی نظام فراہم کرے گا۔
Technology Vision 2020 کا یہ منصوبہ ملک کی معاشی ترقی اور خوش حالی کے لیے
کچھ اسکیمیں اور منصوبے پیش کرے گا۔ یہ دونوں منصوبے ملک کے خوابوں کی بنیاد پر ہی ترتیب
دیئے گیے ہیں۔ میں خلوص نیت سے امید کرتا ہوں اور دعا کرتا ہوں، کہ ان دونوں منصوبوں
Self - Reliance Mission اور Technology Vision - 2020 سے حاصل
ہونے والی ترقی مآل کار ہمارے ملک کو نہ صرف مضبوط اور خوش حال بنادے گی بلکہ ہمارا ملک
ایک ''ترقی یافتہ'' قوم کہلائے گا۔